

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Heykel Anasanat Dalı

GÜNÜMÜZ SANATINDA DİJİTALLEŞME; POSTHÜMANİZM BAĞLAMINDA SANAT VE SANATÇININ YERİNİ ALAN ALGORİTMA: POST-SANATÇI

Özgür Ballı

Sanatta Yeterlik Sanat Çalışması Raporu

Ankara, 2020



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Heykel Anasanat Dalı

GÜNÜMÜZ SANATINDA DİJİTALLEŞME; POSTHÜMANİZM BAĞLAMINDA SANAT VE SANATÇININ YERİNİ ALAN ALGORİTMA: POST-SANATÇI

Özgür Ballı

Sanatta Yeterlik Sanat Çalışması Raporu

Ankara, 2020

GÜNÜMÜZ SANATINDA DİJİTALLEŞME; POSTHÜMANİZM BAĞLAMINDA SANAT VE SANATÇININ YERİNİ ALAN ALGORİTMA: POST-SANATÇI

Danışman: Prof. Refa EMRALİ

Yazar: Özgür BALLI

ÖZET

"Günümüz Sanatında Dijitalleşme; Posthümanizm Bağlamında Sanat ve Sanatçının Yerini Alan Algoritma: Post-Sanatçı" başlıklı bu sanat eseri raporu, dijitaleşen kültürün oluşmasıyla birlikte varlığını her geçen gün güncelleştirerek ortaya koyan dijital sanatın bugün geldiği nokta ve yarın varacağı uzamlara odaklanmaktadır. Bu bağlamda Dijital sanat; geldiği noktalara ve varacağı uzamlara posthümanist ve transhümanist felsefeyle ulaşılacağı görüşü üzerinden ele alınmaktadır.

Birinci bölümde dijitaleşen kültürün oluşumu üzerinde çıkarımlarda bulunulmuş gelişen teknoloji ile oluşan bu yeni kültürün, dijitalleşme yönündeki sanata etkisinin ve dijital sanatın gelişim ilişkilerinin izleri sürülmeye çalışılmıştır. Ayrıca bu kapsamda "Dijital", "Dijital Kültür", "Dijital Sanat" kavramının sanattaki tarihsel süreci, bu kavramların öncüllerinin getirdiği teknolojik üslubun etkisi, tarihsel süreç kapsamında yapılan araştırmalarla dijial sanatın barındırdğı anlamlar, uygulama örnekleri üzerinden incelenmiştir. Bu tarihsel ilişki içerisinde dijital sanat olarak adlandırılan ve tarihi çok eskiye dayanmayan bu yeni kavramın türleri araçsallık ve ortam kullanımına bağlı olarak ana ve alt başlıklarla örnekler üzerinden açıklanmıştır.

İkinci bölümde teknoloji öncesi modern felsefe düşüncesinin temelini oluşturan *Hümanizm* kavramından, ileri düzey teknolojik gelişimlerle birlikte "Transhumanizm", "Posthumanizm" gibi yeni kavramlara doğru evrilmeye başlayan düşünce biçimleri üzerinde durulmuştur. Birbiri içine geçen bu kavramların tanım ve ayrımları yapılmış, sanata olan bağlantıları üzerinde durularak etkin olacağı öngörülen yapay zekâ ve sanat olguları posthümanizm ideali üzerinden değerlendirilmiştir. Ek olarak konu ve kavram kapsamındaki sanatçılara ve işlerine yer verilmiştir. Örnek teşkil etmesi amacıyla, bu alanda çalışan bir sanatçı ile röporaj yapılarak 21. yüzyılda üretilen sanatsal üretimlerin yansımaları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Üçüncü bölümde, sanat eseri raporunda ele alınmış olan kavramlar ve kuramlar bağlamında oluşturulan uygulamalara iki başlık altında yer verilmişir. Birinci başlıkta, Posthümanizm felsefesinin sanat üretim pratikleri üzerinde yaratabileceği ön görülen, yeni uzamların varlığı, dijital kültür etkilerine bağlı olarak dönüşen insan-sanatçı tanımlamaları ve güncel sanat içerisinde değerlendirilebilecek benzer konular üzerinden ele alınarak uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Dijitalleşen sanatın oluşturduğu yeni kavramlar üzerine oluşturulan bu uygulamalarla birlikte dijital

sanatın araçsallık ve ortam amaçlı kullanımı üzerine de çıkarımlarda bulunulmuştur. İkinci başlık da ise, poshümanist fikirin radikal bir kolu olarak nitelendirilen transhümanist bir hareket fikri ile yola çıkılarak sanat-sanatçı kavramları yapay zeka bir algoritma ile ele alınarak, teknik çözümlenmesi, yapım- üretim aşamasından sonra oluşan sanatsal uygulamalar değerlendirilmiş ve yeni, gelecekçi ve ütopik çıkarımlarda bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler

Dijitalleşme, Dijital Kültür, Posthümanizm, Transhümanizm, Dijital Sanat, Yapay Zekâ.



DIGITALIZATION IN CONTEMPORARY ART; ALGORITHM IN THE CONTEXT OF POSTHUMANISM AND THE ARTIST INSTALLED: POST-ARTIST

Supervisor: Prof. Refa EMRALİ

Author: Özgür BALLI

Abstract

This art work report, which is handled under the heading "Digitalization in Today's Art; Art and Artist's Substitute in the Context of Posthumanism: Post-Artist", focuses on the point that digital art has reached today and the spaces that will arrive tomorrow with the formation of a digitalizing culture. It is set out with the view that it will reach the point it reached and its spaces with a philosophical structure composed of posthumanist and transhumanist ideas.

In the first part, it has been deduced on the formation of the digitalizing culture, and the effect of this new culture, which is formed with the developing technology, on art in the direction of digitalization and the development relations of digital art has been tried to be traced. In this context, the historical process of the concept of "Digital", "Digital Culture", "Digital Art" in art and the effects of the technological style brought by the precursors of these concepts were investigated, and the meanings of the digital art were examined through application examples. In this historical relationship, the types of this new concept, which is called digital art and whose history does not go back much earlier, have been explained through main and sub-titles and examples depending on the use of media and media.

In the second part, the ways of thinking that started to evolve from the concept of Humanism, which forms the basis of our pre-technology modern philosophical ideas, to new concepts such as "Transhumanism" and "Posthumanism" with advanced technological developments. The definitions and distinctions of these concepts, which are intertwined with each other, have been made, and the artifacts of artificial intelligence and art, which are predicted to be effective, have been evaluated over the ideal of posthumanism. In addition, the artists and their works within the scope of the subject and the concept were included, and an interview with an artist working in this field was done to try to address their reflections on 21st century art practices.

In the third part, the applications created within the framework of the concepts discussed in the artwork report are given under two headings. In the first title, applications were carried out by considering the post-humanism philosophy on the art production practices, the existence of new spaces, the human-artist thoughts transformed due to the effects of digital culture, and similar issues that can be evaluated in contemporary art. With these applications created on new concepts

created by digitalized art, inferences have been made on the use of digital art for instrumentation and environment. The second title is based on the idea of a transhumanist movement, which we consider as a radical arm of the poshumanist idea, and the artistic practices that emerged after the production-production stage are evaluated and evaluated in a new, futuristic and utopian inferences.

Key Words:

Digitalization, Digital Culture, Posthumanism, Transhumanism, Digital Art, Artificial Intelligence.



İÇİNDEKİLER DİZİNİ

GÖRSELLER DİZİNİ



GİRİŞ

Günümüzde sanat kavramı pek çok kişi tarafından net bir terim olarak kullanılabildiği gibi akademik çevreler ve sanat uzmanları tarafından ne şekilde tanımlanabileceği veya tanımlanabilir olup olmadığı bile tartışma konusu olmaya devam etmektedir. İnsanlık tarihi kadar eski olan bu kavram, yüzyıllar boyunca evirilerek, farklı üsluplarla ve söylemlerle yaşamın içine dâhil olmuştur. Endüstri Devrimi ile üretimini artırmış, Elektronik devrimi ile de dijitalleşme yolunda ivmelenerek etkisini sürdürmektedir.

> Bilim-teknoloji ve sanat, oldum olası birbiriyle etkileşim içinde gelişmişlerdir. Teknik ve sanatın tek sözcükle, "techne" ile ifade edildiği Eski Yunan Döneminde ve öncesinde kendiliğinden işbirliğinde olan teknik ve sanat adamları, yüzyıllar sonra 1910'lar ve 1920'lerde tekrar buluşmuşlar, mühendisler sanatçılaşmış, sanatçılar mühendisleşmişti. Bu dönemde teknolojik ilerlemeyi fanatizm derecesinde yücelten sanatçıların bilim ve teknolojiye yaklaşımları savaş, çevre felaketleri ve nükleer enerji sorunları yüzünden sonraları değiştiyse de bilim-teknoloji ve sanatın güçlü ve dinamik etkileşimi varlığını hep korumuştur. Özellikle, 20. yüzyılda sanatçı, kendisini çevreleyen teknolojik unsurların etkisi altında kalmaktan kendini kurtaramamış, çoğunlukla, teknoloji karşısındaki olumlu veya olumsuz tavrını, tuvalinde, yontusunda hatta, kimi zaman kendisi de başlı başına birer teknolojik eser olabilen ürününde dolaylı veya dolaysız yoldan dile getirmiştir (Kurtuluş,1996, s. 345).

Teknolojinin, günümüzde kültürden sanata kadar birçok kavramı etkileyen önemli bir araç olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Ayrıca bireyselleşmenin arttığı bu dönemde etkili olan teknoloji, gerek avantajları gerekse dezavantajları ile sosyolojik yapımızda varlık göstererek etkin olmaktadır. Günlük yaşantımızı düzenleyen, kolaylaştıran, yeni düşünce yapılarının oluşmasını sağlamakla birlikte; bilimsel ve sanatsal olana direkt etki ederek söylemlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

1.BÖLÜM
DİJİTAL ÇAĞDA SANAT

1.1. DİJİTAL KÜLTÜR VE SANATIN DİJİTALLEŞMESİ

Ortam mesajın ta kendisidir.
-Marshall McLuhan

Türk Dil Kurumu'nun Büyük Türkçe Sözlüğü'nde kelimenin anlamı olarak 'dijital'; "1. Verilerin bir ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi. 2. Sayısal, 3. Verileri bir ekran üzerinde elektronik olarak gösteren." olarak tanımlanmaktadır (http:// www.tdk.gov.tr). Daha geniş bir anlamda ise dijital; Teknolojik bir altyapı üzerine gelişim temeli oluşturan bu kavram özellikle yazının tarihsel gelişimi ile farklı bir boyuta ulaşmış olup, bilginin hızla yayıldığı eklektik bilgi teknolojileriyle özellikle 14. yüzyıldan sonra matbaa'nın büyük bir atılım göstermesine kadar ilişkilendirilebilir.

Genel olarak, insanlar dünyayı analog olarak tecrübe ederler. Örneğin görme, analog bir deneyimdir, çünkü şekil ve renklerin sonsuz derecede yumuşak tonlarını fizyolojik olarak gözlerimiz algılamaktadır. Ancak analog kavramının zıttı olarak karşımıza çıkan dijital kavramı, analog olan her şeyin simüle edilebileceği idiasındadır. Simüle edilebilir bu durum Dijital kavramı sayesinde gerçekleşir. Dijital dünya içerisinde bilgiler 0'lar ve 1'ler dizisi olarak ifade edilir. Farklı kombinasyonlar ile mevcut bilgimizin transferine ve oluşturulmasına imkân verir. Dijital (sayısal) kavramı ise bu süreçte tanımlanamayan, henüz adı konmamış bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle dijital terimini teknoloji kavramı ile ilişkilendirerek açıklamamız yerinde olacaktır.

> Teknoloji kelimesinin bir kavram olarak günlük hayatımıza dâhil olması Endüstri Devrimi'ne kadar uzanıyor. İlginçtir ki Andrew Murpie ve john Potts'un yazdıkları Culture and Technology isimli kitaptaki iddialara göre "teknoloji" kelimesinin kullanımı 19. Yüzyılın ikinci yarısında başlıyor ve daha önceki döneme ait Karl Marks'ın da dâhil olduğu birçok yazarın, terimi aslında yazılarında hiç kullanmadıkları gözleniyor (Artut, 2014, s. 21).

Artut'un da altını çizdiği gibi, teknoloji kelimesi tarihsellik bağlamında oldukça yeni sayılabilir. Ancak kelimenin kökenine baktığımızda tekhne ve logos sözcüklerinin birleşerek oluşturduğu bu düşünce Antik Yunan'a kadar gitmektedir. Günümüzde ayrımlarını kolaylıkla yapabildiğimiz sanat ve zanaat kavramlarını bir bütün olarak

değerlendiren Antik Yunan'da Tekhne ifadesi ile teknik ve teorik bilgi, yetenek anlamlarını taşımakta, "Logos kelimesi ise anlamlandırma, mantığa büründürme, akla vurma, vb. anlamlarına gelmektedir" (Ural, 2015 s. 137).

Dijital kültürün oluşumundaki ana neden olarak gösterilen teknoloji kavramı üzerine kuramları olan ve 20. yüzyıl düşünürlerinden Martin Heidegger de teknoloji kelimesini Antik Yunan'daki tekhne kavramıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiği düşüncesinde hem fikirdir:

> Sözcük Grek dilinden gelir. Tekhnikon, tekhne'ye ait olan anlamına gelir. Bu sözcüğün anlamı bakımından iki şeye dikkat etmeliyiz. Birincisi, tekhne'nin yalnızca el becerisine dayalı etkinlikler ve hünerler için değil, fakat aynı zamanda zihin sanatları ve güzel sanatlar için de kullanılan bir ad olmasıdır. Tekhne, öne-çıkarmaya, poiesis'e aittir; o poetik bir şeydir (Heidegger, 1998, s. 53).

Kültür kavramınındaysa, insanın doğa ile mücadelesindeki doğayı değiştirici etkinlik süreci ve bu sürecin ürünleri ile ilişkilendirilir (Özel, 2015, s.109). Eagleton, kültür kavramının insanların doğa ile olan ilişkileri sonucunda ortaya çıkmış bir kavram olduğunu belirtmiştir. İnsanların doğa ile olan ilişkileri sonucunda gruplar halinde yaşadığını söyleyen Eagleton, bu kavramın ilk anlamıyla, bir olgudan çok bir işleyişi ya da bir aktiviteyi anlatmak için kullanıldığını belirtmiştir. Başlangıçta tamamen fiziksel bir aktiviteyi tanımlamak için kullanılan kültür kavramı, daha sonraları metaforik olarak bireylerin ilişkilerini düzenleyici bir yapıya dönüşmüştür (Eagleton, 2000, s.1). Bir başka kültür kuramcısı Raymond Williams'a göre, kültür, toplumsal bir düzenin iletildiği, yeniden üretildiği, yaşandığı ve keşfedildiği sistem olarak tanımlanır (McCarthy, 2002, s.52). Taylor ise kültürün bilgi üzerinden, inançsal, sanatsal, ahlaksal ve geleneksel bir şekilde öğrenilmiş olduğu yapıyı gösterdiğini dolayısıyla kültür ile uygarlığın bir nevi aynı şey olduğunu savunmaktadır (Marshall, 1999, s.442). Kültür kavramına antropolojik olarak bakıldığında insanların yarattığı ve bunun sonucu olarak insanların da toplum bireyleri olarak tekrar yaratıldığı bir yapıdır. Dolayısıyla kültür kolektif olarak ele alınması gereken bir kavramdır (Steawart, 2001, s.18).

Teknolojinin geliştirdiği dijital kavramı tanımı ve kültür kavramının kuramlarından da kolaylıkla çıkarımda bulunacağımız gibi bu iki olgunun birbirini etkilememiş olması düşünülemez bir gerçektir. Çünkü kültürün dönüşmesine önemli bir etkisi olan teknoloji, gelişmesiyle birlikte kültür kavramına da yeni olgular ve vasıtalar kazanmıştır. Bu vasıtalar

bir taraftan kültürün kendini ifade etme gücünü arttırırken bir taraftan da kültürün daha geniş kitlelere yayılmasını sağlamaktadır (Güngür, 1996, s.29-30).

> Bir kültürün ortak özelliklerinin krokisi, ne bütün bireylerin benzer şekilde kültürel davranış ya da hareket içinde bulunacağını, ne de bir dizi uygulamanın lineer bir ilerleme ya da önceki uygulamaların gelişeceğini öngöremezdi (Deuze, 2005, s. 66).

Teknoloji alanındaki çok hızlı olan gelişmeler toplumsal hayatımızda önemli etkiler meydana getirmiştir. Yeni üretim araçlarının ve iletişim vasıtalarının devrimci doğası, beşeri girişimin her alanında radikal düşüncelere yol açmıştır. Bu durum gelenekle olan bağlarımızı gevşeten ilerleme ve gereksinim fikirlerini sağlarken Postman'ın *Teknokrasi* olarak adlandırdığı modern dünyaya özgü bir kültürel yapı gene Postman'ın ifade ettiği gibi teknokratik bir kültür oluşturmaya başlamıştır (Postman, 2006, s.58).

Elektronik devrimin yayın medyası üzerindeki etkisi özellikle bilgisayar devrimi ile çok farklı bir boyut kazanmıştır. Bilgisayarların devreye girmesiyle birlikte insan eliyle çok uzun zaman zarfında çözümlenecek birçok iş-eylem çok hızlı bir çözüm sürecine kavuşmuştur. Bu gelişme gerçeğin tanımı, içeriği ve yaşayan kültürün değişiminde etkin ve önemli bir rol oynamıştır. Değişen bu tanım ve içeriklerin altyapısı, yaşanan kültürün oluşturduğu davranış ve uygulamalarla tahmin edilemeyecek bir düzeyde kendi konumunu oluşturmasına neden olacak bir kavram olan *dijitallik* yani *dijital kültürü* geliştirmiştir. *Dijital Kültür* adlı kitabının yazarı Charlie Gere, "Dijitallik, kültürün bir göstergesi olarak düşünülebilir çünkü hem açıkları hem de sınırlarımızı belirleyen anlam ve iletişim sistemlerini kapsamaktadır." demektedir (Gere, 2008, 16).

> Dijital kültür, herkes er ya da geç online (çevrimiçi) olacaktır anlamına gelmez. Ama çeşitli yollarla insanların ve makinelerin, artan siber uluslar ve dijital toplumla etkileşimini gelişmekte olan dijital kültürle birlikte ifade edileceğini varsayar (Deuze, 2005, s. 66).

1950'lilerden itibaren radyonun, 1970'lerden itibaren de televizyonun hayatımıza girmesiyle iletişim araçlarıyla etkileşimimiz başlamıştır. Tüm dünyada özellikle 1990'lardan sonra internetin yayılmasıyla, siyasal, ekonomik, kültürel, sosyal vb. birçok alanda değişim meydana geldi. Artık siyasi söylemler bile sosyal medya üzerinden dağılmaya başladı. Ticaret yeni bir şekil alarak E-ticaret gibi kavramlar yaygınlaştı. Artık insanlar sokağa çıkmadan evden alışveriş yapabilme fırsatı yakalamıştır. Aynı anda aynı ürünü satın alabilen evrensel bir kitle oluşmuştur. Tüketmek için performansın sergilendiği lokal mekana gidilmesi gereken; müzik, performans, tiyatro gibi sanat yapıtları sanal

ortamda ulaşılabilir hale gelmiştir. Literatür çevrimiçi sistemde bloglara ve web sitelerine taşınmış, birkaç yazarın hâkim olduğu dönem neredeyse kapanmıştır. Böylece herkesin yazabileceği ve fikirlerini herkese ulaştırabileceği bir ortam doğmuştur. Farklı fikirlerin ve farklı düşüncelerin sınırsız paylaşılabildiği bu ortamda bilgi akışı hızlı ve bilgi erişimi kolay hale gelmiş, teknolojinin hâkim olduğu bu yenidünya kendi evrensel terimlerini oluşturmuştur. Artık kitleler arası ortak zevk ve paylaşımların hâkim olduğu yeni bir kültür anlayışı meydana gelmiştir. Böylece dijital kültür hayatımızda önemli bir yer kaplamaya başlamıştır. Kısacası dijital kültür, yeni teknolojinin hayatımıza kattığı unsurların bütün olarak değerlendirilebilir bir durumda bizi karşılamaktadır.

> Elektronik devrimi kitle iletişim araçlarının küreselleşmesi ve internetten doğan dijital kültür, toplumsal değişimler gerçekleştirme bakımından, televizyon ve radyo'nun eskiden sahip olduğundan çok daha büyük bir potansiyele sahiptir. Televizyon ile radyo 'yayın medyası' olup yalnızca tek yönlü bir iletişim sağlarken, internet, başkalarıyla etkileşim halinde fırsatı sunmakta ve çok daha kapsamlı bilgilere ulaşmaya imkânı tanımaktadır (Wands, 2006, s.8).

Dijital dünyanın gelişmesine bağlı olarak bu sanal ortamda yapılan bilgi paylaşımı ve erişilebilirlik, dijital kültürün oluşmasında en önemli etkenlerden biri olarak gösterilebilir. Bireysel olarak gidilemeyen ülkeler ve keşfedilemeyen yerel kültürler, çevrimiçi ortamda kolay ve hızlı bir şekilde ulaşılabilir olmuştur. Örneğin çevrimiçi olarak sergilenen tarihi mimari yapılar, geleneksel sanatlar, güncel sanat örnekleri vb birçok disiplin. Bu iç-içe geçmişlik 21. yüzyıla damgasını vuran dijital kültür üzerinden, sanatı da derinden etkilemiştir. Sanal ortamda sergilenen sanat yapıları, aynı anda milyonlarca kişiye ulaşmakta, teknolojinin imkânları kullanılarak oluşturulan sanat yapıları ile oluşan dijital sanat ve dijital sanata bağlı yeni terimler sanat akımlarının içerisinde yerini bulmaya başlamış, böylece sanat yeni bir biçim ve yeni bir kitle kazanmıştır.

> Teknoloji ve sanat, tarih boyunca birbiriyle doğru orantılı gelişmiştir. Aynı zamanda bu iki kavram insanı diğer varlıklardan ayıran iki temel unsur olarak var olmuştur. Dolayısıyla, bir yapıtın üretim sürecinde teknolojinin varlığı, sanatta doğayı yansıtmaktan uzaklaşarak bir deney görüntüsü vermiştir. Sanatçı, başka araçlarla ya da tekniklerle üretmesi mümkün olmayan sanatsal yapıtlarını bilgisayar teknolojisini kullanarak üretmeye başlamıştır. Bilgisayarın devreye girmesiyle birlikte öncelikle gerçeğin anlamı, içeriği, konumu neredeyse tümden değişmiştir. Sanallık artık her alanda ve düzeyde yerleşik gerçeğin yerini almış, sanatsal üretimde ön plana çıkmıştır (Sağlamtimur, 2010, s.215).

21. yy sanat ortamı; bilimsel birçok disiplinle birlikte evolüsyon gösteren teknolojiler ile etkileşime girmiştir. Böylece yeni medya sanatları olarak da adlandırılacak olan net sanatı,

yazılım (software) sanatı, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, ses sanatı vb. gibi yeni biçimleri oluşturmuş ayrıca çoklu ortam gibi farklı tekniklerin ortaya çıkmasını da katkıda bulunmuştur. Günümüze geldiğimizde ise teknolojik gelişmelerin temelini oluşturan bilgisayarla etkileşim halinde olan sanatçının çalışma alanının sınırlarını genişletmiş, sanat ve dünya algısını, fikir yapısını, tümüyle etkilemiş ve dönüştürmüştür. Sanatı ve sanat nesnesini bu kadar derinden etkileyen ve ona bu kadar tesir eden bir dönem daha olmadığı rahatlıkla söylenebilmektedir.

Bu gelişmeler ışında orta çıkan dijital sanat diye adlandırılan kavramın ürettiği sanatsal eserler ise ortaya çıkmaya başladığındaki dönemde felsefi tartışmalara yol açmış ve yeni okumalar üzerinden sanatsal pratikleri sorgulanmıştır. Örneğin, Walter Benjamin, 1935'te sanat ve teknoloji üzerine yazdığı en ünlü eseri "Tekniğin Olanaklarıyla Yeniden Üretilebildiği Çağda Sanat Yapıtı" adlı yazısında, "Sanat eserinin tekniğin yardımıyla çoğaltılabilirliği, kitlenin sanatla olan ilişkisini değiştirmektedir" diye ifade etmektedir (Benjamin, 1995, s.62). Bu denemesiyle Benjamin, tekniğin yaratım olanakları, tekrar tekrar çoğaltabilme potansiyeli taşımasıyla bir meta olarak görünen sanat yapıtı artık, halka ulaşabilir düzeye geldiğini vurgulamaktadır.

Tekniğin sağladığı olanaklarla yeniden üretimi daha çoğulcu bir üretim safası olarak değerlendiren Benjamin'e göre, teknik salt bilimsel bir olgu olarak değil, aynı zamanda sanatsal bir olgu olarak da değerlendirilmelidir. (Wands, 2006, s.12). Ancak Mitchell'e göre ise, mekanik imaj çoğaltma Benjamin'in iddia ettiği gibi ortaya konan değerin yerine geçerek, dijital görüntüleme ve manipülasyon teknikleriyle daha da ileri gitmiştir. Günümüzde, dijital kopyalama çağı, mekanik yeniden üretim çağının yerine geçmiştir (Mitchell, 1992, s.52). Kavramın üzerine üretilen bu metot kullanılarak sayıca fazla ve ucuz maliyete üretilen birebir aynı olan basımlar çoğaltılarak sanat eserinin daha uzun süre var olması sağlanabilmektedir. Ayrıca aynı metotla bu önemli sanat eserleri sadece seçkin sınıfa değil, tüm insanlara ulaşabilir olması kolaylaşmıştır. Dijital çağla birlikte Benjamin'in mekanik yani tekrar ve hızlı üretimle sanat eserinin anlamının ve aura'nın yok oluşu fikri sorgulanmaya tartışılmaya başlanmıştır. Böylece sanat eseri aurası aslından kopyasına doğru bir yol izlemekle birlikte, sanat eserini değerli ve orijinal kılan biriciklik özünden teknolojinin ile ayrılmaktadır.

21. yüzyılın gelişmesinde etkin olan bu durum özellikle sanat alanında bir medya olarak yeni etkileşimlerin, kuramların ve farklı tekniklerin bir arada kullanılmasına ön-ayak

olurken aynı zamanda sanatçının hayal gücünü yansıtamamasına neden olan duvarın ortadan kalkmasını sağlamıştır. Günümüzde dünyanın herhangi bir yerinde istekleri şekilde varlık gösterebilmekte ve üretimlerini istediği gibi yönlendirebilmektedir. Teknolojinin ve bilgisayar yazılımlarının bu denli önem kazanması, sanatçıların dijitalleşmeyi araç olarak üretimde kullanmalarına olanak sağlamıştır. Bunun yanında; tekniklerini ilerletip sayısal çözümlemeler ile kavramsal açıdan da amaç düzeyinde sanatçıya temel sorgulama alanı oluşturmuştur.

> Biz bir geçiş dönemindeyiz: Geleceğin sanatçıları bilgisayarların olmadığı bir dünyayı asla bilmeyecekler ve bu yüzden onların teknolojiyle yaratılan sanat ile çağdaş sanatın başka türleri arasında bir ayrım yapmaları da mümkün olmayacaktır (Wands, 2006, s. 30).

Özetlemek gerekirse, 1900'lü yılların ortalarında başlayarak günümüze kadar uzanan teknoloji sayesinde oluşan dijital kültür, insan yaşamını yukarıdaki tanım ve anlatılarda da bahsedildiği üzere derinden etkilemiştir. Bu etki sanatsal ifadeler üzerinden de yorumlanmakla beraber elektronik yapıların ve teknolojinin yer aldığı ve dijital teknolojilerin kullanımıyla üretilen sanatsal yapıtların kültür tarafından değerli veya değersiz olarak kabul edilmesi tartışma konusudur. Ancak 20. yy'ın son çeyreğiyle yeni bir ortam üzerinden üretim olanakları yakalan dijital sanat bu tartışmaları bitirecek üretimler gerçekleştirmektedir. Çünkü yeni medya sanatı olarak da nitelendirilmeye başlayan dijital sanat, Dünya sanat tarihi ile kıyaslandığında 100 yıldan daha az olmasına karşın içinde olan potansiyel ve dijitalleşen kültürün egemenliği sayesinde adından sıkça söz ettirmekte ve ettirmeye de devam edecektir.

1.2. SANATTA DİJİTALLEŞMENİN TARİHSEL SÜRECİ

Görsel Sanatların barındırdığı anlamda kullanılan sanat sözcüğü bugün tam tanımlanamayan ve değişen yapısıyla bilinmektedir. Rönesans döneminde uzmanlık alanı olmaya başlamış bu olgu yakın döneme kadar ise birçok tanım tartışmaları veya tanımlanması oldukça güç bir olgu şeklinde gelişmektedir. Tarihsel süreç içindeki yaklaşımını ve tanımlarının değişimini birkaç filozof üzerinden ve etimolojik düzeyde ele alacak olursak;

> Sanatla ilgili; Kant, "sanatın kendi dışında hiçbir amacı yoktur." derken Hegel, "Sanatta ki güzellik doğadakinden üstündür ve sanat, insan aklının ürünüdür." demektedir. Günümüzde kullandığımız "sanat" kelimesi ise, etimolojik bakımdan Osmanlıcaya dayanmaktadır. Osmanlıca'nın kelime kaynakları olan, Arapça ve Farsça'da sanat kavramının kullanımı oldukça farklıdır. Arapça'da sanat kelimesi "amel", iş yapma anlamlarını veren "san'a" kökünden gelmektedir. Yapılan iş alet yardımıyla, belirli bir el becerisiyle sürdürülen marangozluk, duvarcılık gibi meslek dallarını kapsamaktadır. Bu kelime Arapça'da, insanın akıl ve zekâsını kullanarak yaptığı işleri anlatır. Bugünkü Türkçe'de kullandığımız "sanat" kelimesi ise, anlam ve içerik ile birlikte benimsenmiştir. Diğer bir açıdan baktığımız ise İngilizce'deki "art"(artifical=yapay), Almanca'daki "kunst" (künislich=yapay) Türkçe' deki "sanat" (suni=yapay) sözcükleri içinde yapaylığa dair bir anlam barındırdığı yönünde bir görüş vardır (Ertan ve Sansarcı, 2016, s.21).

Etimolojik olarak, birçok dilde benzer bir şekilde "yapay" terimine dayandırılan bu olgu yakın dönem filozoflarından biri olan Baudrillard tarafından ise şu şekilde değerlendirilmektedir;

> Zira dünya ve içindekiler Tanrı tarafından verilmişti, doğa Tanrı’nın armağanıydı dolayısıyla sanatçılar Tanrı’nın yarattığı güzellikleri tasvir (taklit) edebilen seçkin insanlardı. Sanat, gerçek dünya ile metafizik arasında ilgi-bağ kuruyordu. Sanatçılar somut gerçek dünyadan soyut dünyaya pencere açabilen ayrıcalıklı kişilerdi. Modern zamanlarda ise sanatın aşkın (transcendental) yönü, dünyayı farklı yansıtacak özelliği “çağdaş sanat” la kaybolmuştur (Baudrillard, 2011, s.113).

Günümüze kadar değişen-gelişen bu kavrama daha onlarca filozof ve kuramcıların, birbirinden farklı örnekleri verilebilir. Verilen-verilecek bu örneklerle, tarihsel süreç içinde değişerek gelişen bir yapıda olduğu fikrine rahatlıkla varılabilmektedir. Dönüşen dünya ile birlikte hareket eden ve insanlık tarihi kadar eski olan bu kavram, yüzyıllar boyunca evirilerek, farklı üsluplarla ve söylemlerle yaşamın içine dâhil olmuştur. Rönesanstaki ünlü atılımla insanı dünyanın merkezine koyan hümanist yaklaşımlarla birlikte moderniteye kadar çok hızlı bir şekilde gelmiştir. Bu modernist üsluba, teknolojinin dolaylı çıkarımı olan endüstri devrimi katkı sağlamıştır. İlerleyen zamanlarda ivmelenerek gelişen

teknolojilerin getirisi olan elektronik devrimi ile birlikte de yeni üslup arayışları çoktan başlamıştır.

> Bilim-teknoloji ve sanat, oldum olası birbiriyle etkileşim içinde gelişmişlerdir. Teknik ve sanatın tek sözcükle, "techne" ile ifade edildiği Eski Yunan Döneminde ve öncesinde kendiliğinden iş birliğinde olan teknik ve sanat adamları, yüzyıllar sonra 1910'lar ve 1920'lerde tekrar buluşmuşlar, mühendisler sanatçılaşmış, sanatçılar mühendisleşmişti. Bu dönemde teknolojik ilerlemeyi fanatizm derecesinde yücelten sanatçıların bilim ve teknolojiye yaklaşımları savaş, çevre felaketleri ve nükleer enerji sorunları yüzünden sonraları değiştiyse de bilim-teknoloji ve sanatın güçlü ve dinamik etkileşimi varlığını hep korumuştur. Özellikle, 20. yüzyılda sanatçı, kendisini çevreleyen teknolojik unsurların etkisi altında kalmaktan kendini kurtaramamış, çoğunlukla, teknoloji karşısındaki olumlu veya olumsuz tavrını, tuvalinde, yontusunda hatta kimi zaman kendisi de başlı başına birer teknolojik eser olabilen ürününde dolaylı veya dolaysız yoldan dile getirmiştir (Kurtuluş,1996, s. 345).

İleri teknolojilerin giderek artması bilimsel ve sanatsal olana direkt etki ederek yeni söylemlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu yeni söylemlerin en büyük örneği ise dijital sanattır. "Digital Art" kitabının yazarı Christiane Paul a göre, "dijital sanat, genel anlamda üretilişinde bilgisayarın rol aldığı, fiziksel olmayan nesnelerin üretilmesiyle gerçekleşen sanat biçimine denir" (Paul, 2003, s. 21) diye tanımlanırken, "Dijital Çağın Sanatı" adlı kitabının yazarı Bruce Wands' a göre ise, dijital sanat şu şekilde tanımlanmaktadır;

> Çizimler, resimler, fotoğraflar ya da video kareleri şeklinde ortaya çıkabilecekleri gibi ya sanatçının ya da ticari yazılımın eseri olan bir bilgisayar programının ürettiği görselleştirmeler şeklinde de görünebilirler. Bu görüntülerin büründüğü nihai formlar da çok farklı olabilir: Dijital baskı yöntemleri kullanılmış olsa bile geleneksel formlara benzeyebilecekleri gibi, DVD, CD ya da internet gibi dijital ortamlarda da yer bulabilirler. Bilgisayar yazıcıları geniş yelpazede kâğıt türlerine veya tuvale, filme, kumaş üzerine ve diğer birçok malzemeye baskı yapabilmektedir (Wands, 2006, s. 33).

"Dijital Sanat ve Baskı Sözlüğü"ne göre, "bir veya daha fazla dijital işlem ya da teknoloji ile yaratılan sanat" (Johnson ve Shaw, 2005, s.10) olarak belirtilmektedir., Çizgen ise bu tanıma ek olarak, "matematiksel olarak 0 ve 1'lerin kombinasyonlarının dijital bir dile dönüştürerek oluşturduğu ekrandaki imgenin, grafik programlarıyla veya özel yazılımlarla başlayan dünyasına ve bu altyapının yeni bir teknik araç olarak sanatsal anlatıma, üretimlere yansımasına dijital sanat demektedir" diye eklemektedir (Çizgen, 2007, s.69). Ek olarak dijitalleşen dünyanın sanatı olan bu tür de, diğer sanatsal üretimlerin oluşumu için gerekli olan, düşünce sınırlarını zorlayan bir hayal gücü ve yaratıcılık olgularını bünyesinde barındırması elzem bir gerekliliktir.

Paul, dijital sanat eselerinin erken dönem örneklerinin oluştuğu zamanlar da "bilgisayar sanatı ürünleri" olarak adlandırıldığını, daha sonra "çoklu medya (multimedya) sanatı" isminin kullanıldığını, bugün gelinen noktada ise bu çalışmaların "yeni medya sanatı" olarak adlandırıldığını belirtmektedir (Paul, 2003, s.7). Dijital sanat, genellikle güncel sanat türlerinin ortak konu ve kavramlarını değinmektedir. Güncel sanattaki karakteristik kavramsal alt yapıyı paylaşmakta olan dijital sanat, daha da ileri giderek bu alanı genişletmekte hem de sosyal ve matematik bilimlerin verilerini sanatsal sürece entegre etmektedir. Bunun yanında bu sanat biçimi, yaratı ve denetimleme için de yeni imkânlar yaratmaktadır (Çuhacı, 2009, s.2).

> Bilgisayar devrimi sonucu doğmuş olan dijital sanat bilgisayar destekli bir sanat formudur. Dijital sanatın uygulayıcısı olan sanatçılar, taranmış olan çeşitli tekniklerdeki resimleri bilgisayar programlarını kullanıp değiştirerek yeni ürünler ortaya koyabilirler (Keser, 2005, s.101).

Kısaca, dijitalleşen kültürümüzle oluşmuş yenidünyanın sanatı olarak adlandırılmaya başlanmış olan dijital sanat, basit bir dille, dijital teknoloji ile üretilen sanal veya çıktı üretimlerinin yeni değerler üzerinden kurgulandığı sanat biçimlerdir diye bir tanım yapmamız yerinde olacaktır.

Sanatın geçmiş deneyimlerinin dışında sanat günümüz izleyicisinin sanatı algılaması aynı değildir. Bu algılama, dijital kültür içerisinde olan teknoloji dünyası aracılığıyla zihinsel, fiziksel ve tinsel bir boyut kazanmıştır. Sanatın teknolojiyle harmanlanmasıyla dijital sanat alanında deneyimleme, bedensel ve zihinsel eylemlere bürünüp, duyuların hepsini etkisi altına almaya başlamıştır.

> Gerçek ya da hakikate özgü perspektifle bir ilişkimizin kalmadığını gösteren bu farklı bir uzama geçiş olayıyla birlikte, tüm gönderen sistemlerinin tasfiye edildiği bir simülasyon[1] çağına girilmiştir (Baudrillard, 2011, s. 15).

Geçmişte plastik sanatlar belirli bir zamana ve mekâna bağlıyken, günümüz sanatında kullanılan dijital olanaklar; mekân-zaman-gerçeklik-beden ilişkilerine yeni sorgulamalar getirmiştir. Temellinde yatan teknoloji sayesinde yeni anlatım biçimleri üzerinden çağdaş söylemler, fikirler ve ürünler üretmekle kalmayarak, sanatın sadece taklit, yaratıcılık, farklı

---

[1] **Simülasyon**: Suret, gerçek olmayan ancak gerçekmiş gibi olan anlamına gelir. 14. Yüzyıldan beri Latincede kullanılan "simülare" sözcüğünden türetilmiş olup, teknik olmayan anlamda, bir şeyin benzeri ya da sahtesi anlamında kullanılır (Tuğal, 2018, s. 269-270).

düşünsel bir boyuttan bakma, vb. gibi nosyonlarının yanına araştırmacı olma özelliğini de bir nevi eklemlemiştir.

> Sanat yapıtlarının çıkış noktaları artık yalnızca doğa değildir. Betimlemek zorunda olunan doğa da artık yoktur. Çünkü teknolojik gelişmeler bunu çoktan anlamsız kılmıştır (Akçadoğan, 2006, s.328).

Yaratım sürecinde bilgisayarın olduğu ve ona bağımlı olduğu için bilgisayar sanatı olarak da adlandırılmasına karşılık, bu terim, dijital sanat kapsamını tam anlamıyla karşılamamaktadır. Ancak bilgisayar sanatı denmesine neden olan bu cihaz, dijital sanat içerisinde çok önemli bir yere sahiptir. 21. yüzyılın sanat dünyasına hızlı bir giriş yapan bu sanatın tarihsel sürecine değinecek olursak, bilgisayar devriminin başlamasını oluşturan dolaylı etkenin, 18. yüzyılın sonlarına doğru, bilimsel ilerlemenin hız kazandığı dönemle birlikte başladığını söylemek mümkün olacaktır. Fotoğraf Makinesi ve Telefonun icadıyla elektronik çağ müjdelenmiş ve günümüzde oldukça etkin olan teknolojinin temelleri oluşturulmuştur. 2. Dünya savaşı öncesi ve sonrasında gelişen bilimsel ve askeri araştırmalar teknolojinin gelişimini hızlandırarak karşımıza modern bilgisayarların çıkmasını sağlamıştır.

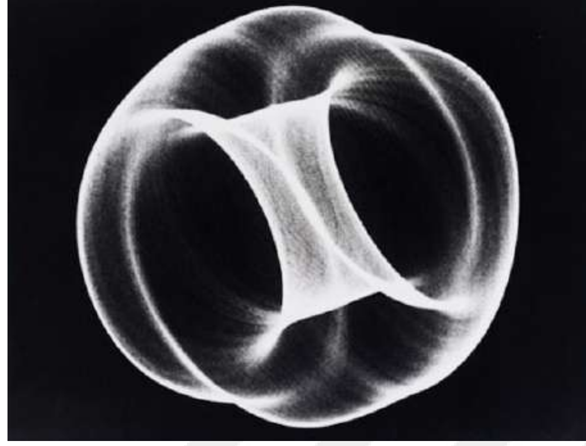
> Bilim adamları, 1946 yılında silah ve nükleer hesaplamalar için elektronik veri işleme kapasitesine sahip ilk bilgisayar ENIAC (Elektronic Numerical Integratorand Computer), ABD'li bilim adamları tarafından geliştirilmiştir. ENIAC ile başlayan ilk bilgisayar örneklerinde matematiksel hesaplar yapılmaya başlanmış, bu hesaplamalar sonucunda elde edilen veriler estetik amaçlar doğrultusunda kullanılmıştır. Sanat biçimleri içinde matematiksel, geometrik, bilimsel, soyut ve teknolojik temeller, dijital sanatın başlangıcında önemli kaynakları oluşturmuştur. Teknoloji alanında uzmanlaşmış bilim adamları ile sanatçıları ortak çalışmalara yöneltmek amacıyla 1966'da New York'ta Amerikan Sanat ve Teknoloji Deneyleri (EAT) adlı bir kuruluş oluşturmuşlardır (Çokokumuş, 2012, s. 53).

Gelişen teknoloji ve bilgisayar devrimi, 21. yüzyılın yeni arayış içerisinde olan sanat dünyasına ve bilgisayara yakınlık duyan sanatçıları da etkileyerek farklı eserler verme fırsatı sunmuştur. Dijital sanatın öncülerinden biri Amerikalı bir matematikçi Ben Laposky'dir. Aynı zamanda sanatçı olan Laposky, 1950'lilerin başında dijital dalga biçimlerinden elektronik görüntüler üretmiştir. Sanatçı seri olarak gerçekleştirdiği bu çalışmalarında küçük bir ekran üzerinde elektronik dalgaları manipüle etmek için bir osiloskop[2] kullanmıştır. Oraya çıkan sürreal ve soyut imgeler dijital sanatın ilk örneklerini

---

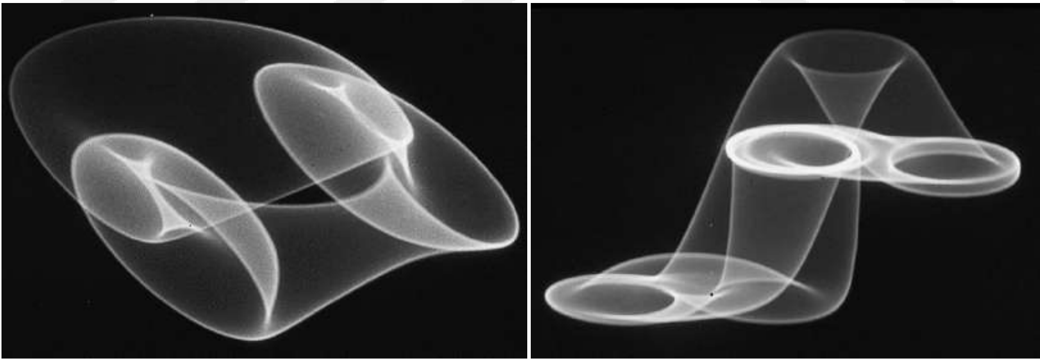
[2] **Osiloskop:** Elektrik sinyallerinin ölçülmesinde, değerlendirilmesinde kullanılan bir cihazdır. Elektriksel işaretin dalga boyunu, frekansını ve genliğini ekranı üzerinde göstererek ölçümlendirmeyi sağlar. Dalganın şekili grafik olarak ekranda yansır. Başka bir deyişle elektrik dalga şeklinin görüntüsünü ekrana çizmeye yarayan bir araçtır (Tuğal, 2018, s. 269).

oluşturmaktadır. Yeni ve farklı bir medyum üzerinden kurgulanmasına karşılık Laposky, dijital teknolojilerin yaratım olanaklarını kullanarak Kübizm, Senkronizm ve Fütürizm'le ilişkilendirmiştir (Görsel 1).



Görsel 1. Ben Laposky,1952, "Kararsız 40 / Oscillon 40".
Erişim: 17.01.2018. http://goo.gl/Yvd2hA

Dijital sanatın öncülerinden ve aynı zamanda Laposky gibi matematikçi olan Herbert W. Franke, 1960'larda yaptığı "Elektronik Soyutlamalar" isimli çalışmaları, anabilim dallarının benzerliliği gibi, Laposky'nin çalışmalarıyla da çokça benzerlik göstermektedir (Görsel 2).

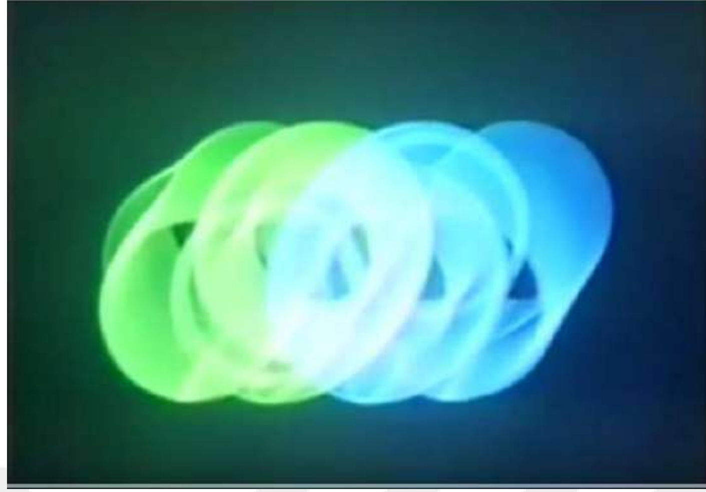


Görsel 2. Herbert Franke, 1961, "Elektronik Soyutlamalar / Electronic Abstractions".
Erişim: 17.01.2018. https://goo.gl/AHQNKs

Amerika'lı yönetmen John Whitney dijital videolarıyla dikkat çeken başka bir sanatçıdır. Deneysel videolar yaratan sanatçı çalışmalarındaki kavramı uygulayabilmek için teknoloji temelli sayısal algoritma[3]lar geliştirmiştir. Geliştirdiği bu verilerle dönemin ilk dijital animasyon videolarını oluşturmuştur (Görsel 3).

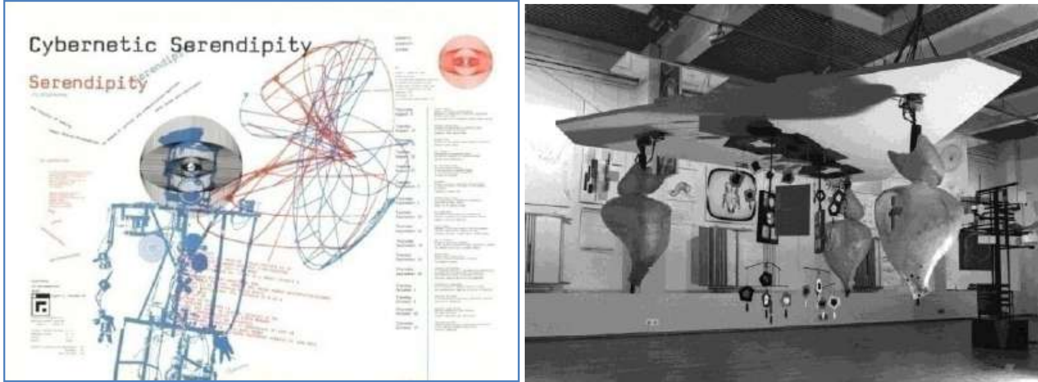
[3] **Algoritma:** Algoritmalar bir prosedürü ya da sonlu sayıda aşamalarla problem çözümü getiren talimatlar dizisidir. Matematiksel veya metinsel olabilir. Bilgisayar programları algoritmalardan oluşur. Algoritma, belli bir problemi çözmek veya belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yoldur. Matematikte ve bilgisayar biliminde bir işi yapmak için tanımlanan,

> Sanat yapıtlarının çıkış noktaları artık yalnızca doğa değildir. Betimlemek zorunda olunan doğa da artık yoktur. Çünkü teknolojik gelişmeler bunu çoktan anlamsız kılmıştır (Akçadoğan, 2006, s. 328).



Görsel 3. John Whitney, 1961, “Katalog / Catalog”.
Erişim: 17.01.2018. https://goo.gl/e2fSab

Böylece, bilgisayarın üretim yapan kişiler için potansiyel ölçüde bir araca dönüşme seviyesine gelmesiyle birlikte bu alanda geleneksel yöntemlerden, konulardan çok daha farklı sanat eserleri üretilmeye ve sergilenmeye başlanmıştır. Bu düşünceler ve potansiyel üzerine giden sanatçılar tarafından açılan “Cybernetic Serendipity” adlı sergi bilgisayarlar tarafından üretilen eserlerden oluşan ilk sergi özelliği taşımaktadır (Görsel 4).



Görsel 4. "Sibernetik Tesadüf / Cybernetic Serendipity" sergi afişi ve seriden bir görüntü, 1968, Londra Çağdaş Sanatlar Enstitüsü. Erişim: 17.01.2018. http://goo.gl/h2cxnZ

1968 yılında, o günün teknolojisiyle, dijital verilerle oluşturulan sayısal resimler, baskılar ve objeler gibi disiplinler arası alanda açılan bu sergi, sanat otoritesi tarafından oldukça

---

bir başlangıç durumunda başladığında, açıkça belirlenmiş bir son durumunda sonlanan, sonlu işlemler kümesidir. Genellikle bilgisayar programlamada kullanılır ve tüm programlama dillerinin temeli algoritmaya dayanır. Algoritmalar bir programlama dili vasıtasıyla bilgisayarlar tarafından işletilebilir (Tuğal, 2018, s. 265).

değer görmüştür. Sergilenen bu eserler, günümüz şartlarının teknolojisine göre eski olmasına rağmen, dijital sanata ait günümüz anlayışı içerisinde ki birçok gelişime ilham kaynağı olmuştur.

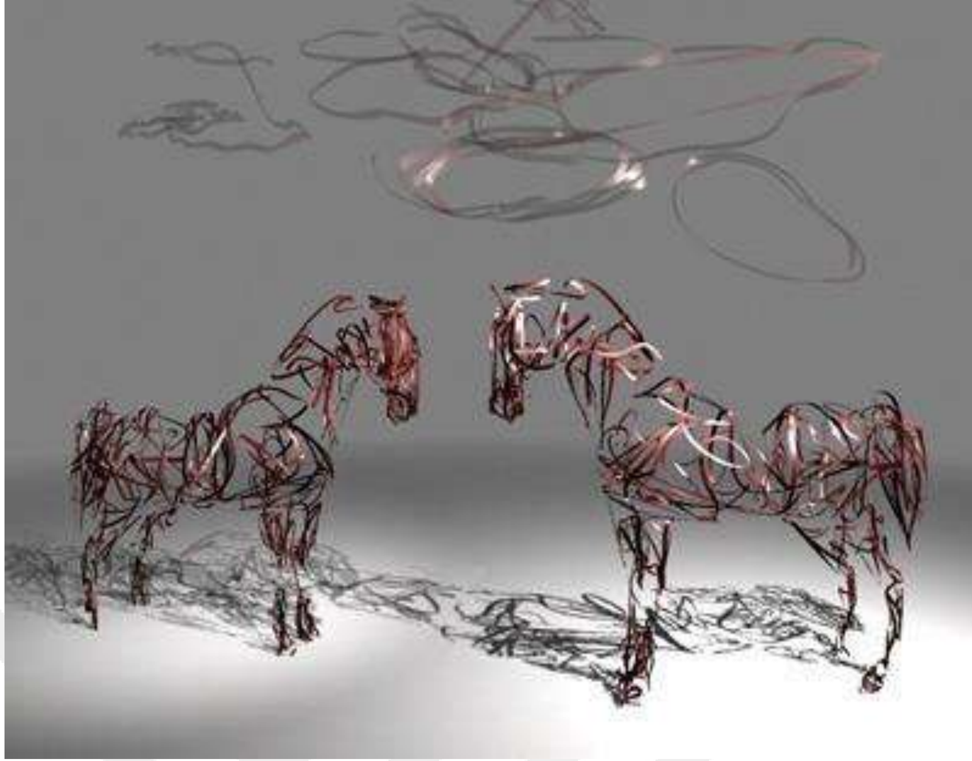
Dijital sanatın ilk örneklerinden sonra bu sanatın başlangıcında ve gelişiminde önemli bir yere sahip olan Charles A. Csuri'den bahsetmek gerekir. A. Csuri bilgisayarda görüntü yaratmanın ve animasyonun öncüsü olarak bilinmektedir. A. Csuri dijital temelli eskiz yazılım programlarıyla çalışmaktadır. Nihai formları çeşitli şekillerde olan 3B (3 boyutlu) görüntüler yaratmaktadır. Örneğin; tamamen yapraklarla oluşturulan eserdeki parçalanmış figürler, somut olarak algılanan dünyadan daha farklı bir dünyaya ait bir bahçede dans ettikleri izlenimini vermektedir (Görsel 5).



Görsel 5. Charles A. Csuri, 1997, “Bahçe Aşıkları / Garden Lovers”.
Erişim: 17.01.2018. http://goo.gl/Nw50SQ

> 1965'ten itibaren bilgisayarlar, benim gözümde, hiyerarşik bir denetim sürecini gerektiren bir yaratıcılık anlayışını açığa çıkardı. Ben, bir fikrin gerçekleşmesinin kurallarını ya da koşullarını belirleyen karmaşık algoritmalardan yararlanırken üst düzeyde çalışıyorum. Bana göre, tek bir çözüm yoktur: Her örnek ya da kare farklıdır. Bu süreçte fikirler, zamanın sonuna dek hareket edebilecek animasyonlar ya da slayt gösterileri haline gelirler [Charles A. CSURI] (Wands, 2006, s. 37).

Bir başka çalışmasında ise dijital olarak kurdele-benzeri liflerden oluşturmuş olduğu at figürünün üzerindeki ışığı ve gölgeleri yansıtan bir algoritma yaratmıştır (Görsel 6).



Görsel 6. Charles A. Csuri, 1996, “At Oyunu / Horse Play”.
Erişim: 17.01.2018. https://goo.gl/SWQ6Cy

Yazılım programlarıyla ürettiği eserleriyle, dijital sanatın gelişimde çok önemli rol oynayan A. Csuri' den sonra, alışılmış, geleneksel araçları ve eski teknikleri kullanan birçok sanatçı dahi, yeni arayışlar ve yeni bir görsel yaratmak için bilgisayarları keşfetmiş ve yeni arayışlara girmiştir.

Bilgisayarların sanatçılar için açtığı ufuğu keşfetmelerinde, 1980'lerde kişisel masaüstü bilgisayarların satışa çıkmasının da payı büyüktür. Her gün büyük bir hızla gelişen teknoloji ile kapasiteleri yükselen bilgisayarlar ile yapılan eselerin kavram ve konuları da gün geçtikçe çeşitlenecektir.

Örneğin, İngiliz Pop Art akımına önemli katkılarda bulunmuş, tuval ve fırça ile oldukça fazla geçmişi olan Hockney, dijital resim oluşturma programlarıyla birlikte; bu tekniğin sanatına kattığı kavramlar üzerinden eserler üretmiştir.

> 1990’lı yıllarla karşılaştırıldığında kişisel bilgisayarlar oldukça ucuzlamıştır. Hatta öyleki, fakültelerin güzel sanatlarla ilgili bölümlerinde özellikle grafik tasarım dersini alan geleceğin sanatçı adayı olan öğrencilerin neredeyse hepsi derslere dizüstü bilgisayarlarıyla girmektedir. David Hockney’de, Q. Paintbox yazılımı ile ekran üzerine resim yapan ilk önemli sanatçı olarak, teknolojiye olan tutkusunu sürdürmeye devam etmiş, gelişen donanım ve yazılımları kullanarak sayısal resimler üretmiştir (Türker, 2011, s. 154-155) (Görsel 7).



Görsel 7. David Hockney, 2008, Atölyesinde bilgisayar destekli çizim yazılımları ile üretim yaparken.
Erişim: 17.01.2018. http://goo.gl/q6w2Ar

1990'lardan günümüze kadar sanatçılar, dijital teknolojileri gerek kavram gerekse araç olarak kullanarak eseler vermiş ve yaratıcı ifadenin sınırlarını zorlamayı sürdürmüşlerdir. Gelişen bu etkilerle sanat eğitimi veren kurumlar ve akademiler de bu eğilime katılarak, sanat eğitimleri içersinde dijital ekipmanların kullanımından, yaşadığımız dijital dönemin kavramsal sorunlarına eğilerek, eğitimler vermeye başlayarak dijital sanatın temellerini kuramsal olarak irdelemeye çalışmışlardır (Görsel 8).



Görsel 8. Birmingham City Üniversitesi, 2010, Dijital Sanat Stüdyosu.
Erişim: 17.01.2018. http://goo.gl/ainDTB

1.3. TEMEL SORGULAMA ALANI OLARAK DİJİTAL SANAT VE DİJİTALLEŞEN SANATIN SINIFLANDIRILMASI

Gelişen teknoloji ve bilgisayar devrimi, 21. yüzyılın yeni arayış içerisinde olan sanat dünyasını ve bilgisayara yakınlık duyan sanatçıları etkileyerek farklı eserler verme fırsatı sağlamıştır. Teknolojinin gelişimiyle paralel olarak ilerleyen bilgisayar teknolojisi, bu medyuma ilgi duyan bazı sanatçılar tarafından ürettikleri eserlere yardımcı olması için kullanılırken, bazıları tarafından ise yaratımlarını gelişen bu teknoloji üzerine kurgulamaları ve inşa etmelerine olanak sağlamıştır.

Benjamin'in 1936 denemesi "mekanik yeniden üretim çağında sanat eseri 'o zaman ki' yeni medya fototerapi ve filminin getirdiği üretimin etkisini tartışmıştır. Benjamin için, bu yeniden üretim kavramı, zaman ve mekânda sanat eserinin varlığını, sanat nesnesinin özgünlüğünü, otoritesini tekrar sorgulamaya açmıştır. Günümüzde görüntüler tarama yoluyla kolayca dijitalleştirilebilir ve kolayca çoğaltılabilir hale getirilebilmektedir. Otantiklik, otorite ve aura kavramlarının bu anında tekrarlanabilirlik ve çoğaltılabilirlik durumu sanata ait kavramları yok edip edemeyeceği tartışma konusudur. Kopyaların yaratılması ve dijital çoğaltma çağında sanat eseri, kaliteyi orijinalinden ayırt etmeksizin anında kopyalamaya ihtiyaç duymaktadır.

> Dijital sanat gibi yeni sanat biçimleri gelişirken, genellikle tanımlayıcı bakış açısıyla beraber inşa edilmektedirler. Bu nedenle, yapılan tanımlamalar önem kazanmakta, Christiane Paul'un kitabı "Digital Art", bu sanat biçimin içeriğinin tanımlanmasında ve sınıflandırılmasında önemli yapı taşlarından biri olarak kabul edilmektedir. Paul'a göre, dijital sanata yönelik sınıflayıcı önemli ayrımlardan biri, teknolojinin "araç" ve "ortam" olmasına yöneliktir. Fotoğraf, baskı, heykel ya da müzik gibi geleneksel sanat nesnelerinin oluşturulması için bir "araç" olan dijital teknolojiler, üretilen, saklanan ve sadece dijital formatta sunulan, etkileşimli veya katılımcı özelliklerini kullanan dijital teknolojiler için "ortam" olarak kullanılmaktadır (Sağlamtimur, 2010, s.220).

Dijital sanatın bu potansiyeli, sanatçılar tarafından dijital teknolojiyi, araç, ortam veya kavramsal alt yapı olarak değerlendirebilme imkânı sunmuştur. Araç, ortam veya kavramsal düzeyde de ele alınabilen dijital sanat kavramı *Temel Sorgulama Alanı olarak Dijital Sanat ve Dijitalleşen Sanatın Sınıflandırılması bölümünün* alt başlıklarını oluşturacak dijital sanatın sınıflandırılması bölümleri Paul'un *Digital Art* kitabının kurgusu üzerinden gerçekleştirilmiştir. Paul bu kitabında dijital sanatın sınıflandırılması konusunu iki ana başlıkta, sekiz bölüm üzerinden ele almaktadır.

1.3.1. Dijital Teknolojilerin Araç Olarak Kullanılması

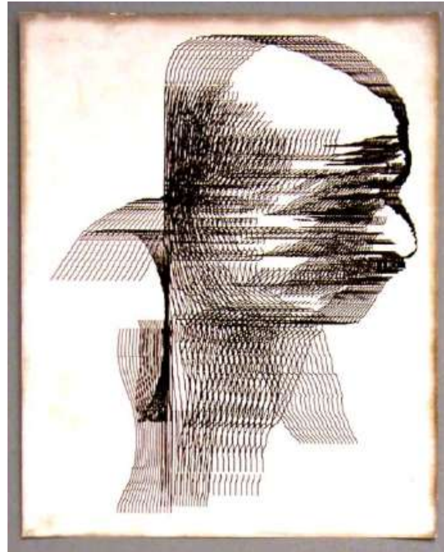
Son on yıl içerisinde dijital teknoloji günlük yaşamın neredeyse her alanına yayılarak kullanımı büyük ölçüde arttırmıştır. Gittikçe daha fazla sanatçı; resim, heykel, fotoğraf, video gibi birçok farklı medya türünde dijital teknolojileri bir araç olarak kullanmakta ve eserler üretmeye başlamıştır. Bazen üretilen çalışmalar, dijital sanat eseri olma özelliklerini belirgin bir şekilde ortaya koyarken, bazen de geleneksel bir yapıda oluşturulduğu izlenimi vermektedir. Örneğin, dijital ortam yoluyla yaratıldığı düşünülen bir çalışma tamamen geleneksel tekniklerle yaratılmış olabilirken, tamamen el yapımı gibi görünen bir eser ise dijital bir işlem geçirmiş olabilmektedir. Özellikle, Bilgisayar teknolojisinin getirimi olan dijital programlar sayesinde fotoğraf alanında uygulanmakta olan dijital uygulamalar aracılığıyla kolaj ve manipülasyon gerçekleştirilmektedir. Resim, heykel, video v.b. gibi farklı sanat biçimleri de bu teknolojinin uygulamalarına katılarak çeşitli ve özgün çalışmalar kolaj, montaj üretilebilmektedir. Böylece tıpkı 20. yyın başındaki Kübist, Dadaist sanatçıların bir teknik olarak çalışmalarını oluşturmak için kullandığı kolaj, montaj gibi yakın döneme ait üretim elemanları artık dijital teknoloji ile tekrar ve daha kolay biçimde uygulanabilir düzeyde ele alınabilmektedir. Çalışmaların dijital sanata ait sayılmasındaki en önemli etki temelinde yani üretim sürecinde bilgisayar ve bilgisayar teknolojileri üzerinden gerçekleştirilmiş olmasıdır.

1.3.1.1. Dijital Görüntüleme: Fotoğraf ve Baskı

Dijital sanatın sınıflandırılmasındaki ilk medyumlardan biri olan *Dijital Görüntüleme* bilinen fotoğraf sanatı kavramından farklılık göstermektedir. Dijital bir sanat ürünü oluşturma, ortaya çıkan bu çalışmayı baskı veyahut ekran üzerinde sergileme kendi başına bir uygulama alanı oluşturmaktadır. Bu eserler, bir fotoğraf makinesinin ürettiği dijital görsele müdahale edilerek ortaya çıkabildiği gibi, fotoğraf makinesi kullanılmadan da dijital bir görüntü oluşturulabilmektedir.

> Dijital bir dosya elektronik yolla depolandığı ve hiçbir öğesine zarar gelmeden yeniden üretilebildiği için, dijital sanat 'asıl' kavramıyla farklı şekillerde ilişki kurmuştur. Bazı sanatçılar kendi dosyalarından sadece tek bir baskı almış, böylece tek bir asıl baskıya sahip olurlarken, başka sanatçılar kendi eserlerinden sınırlı sayıda çoğaltımlar yapmışlar, bazıları da açık, herkesin dilediğince kullanabileceği kopyalar hazırlamışlardır (Wands, 2006, s.12).

Dijital sanatın ilk örnekleri üretildiği zaman dilimi gereği nokta vuruşlu yazıcılarla baskıları alınıp sergilenmiş ya da CRT monitörler üzerinden izleyiciyle buluşmuştur. *Sanatta Dijitalleşmenin Tarihsel Süreci* bölümünde adından ve çalışmalarından bahsettiğimiz Amerikan sanatçısı ve matematikçi olan Charles Csuri'nin çalışmaları dijital görüntü oluşturma alandaki ilk deneysel çalışmalardır. Bilgisayar ortamının temel özelliklerini kullanarak matematiksel fonksiyonları kullanarak soyut formalardan oluşan soyut görüntüler ve bu görüntülerin varyasyonlarını üretimi, dijital görüntülemenin erken tarihinin en önemli örneklerinden biri olmuştur (Görsel 9).



Görsel 9. Charles A. Csuri, 1967, "Sine Curve Man / Sinüs Eğrisi Adam", Bilgisayar destekli dijital tasarım. Erişim; 22.04.2020 shorturl.at/frJQX

Günümüzde oldukça fazla sanatçı ile temsil edilen ve eserler üreten dijital fotoğrafçılık bildiğimiz fotoğraf filmine gerek duymanın aksine bir objektifle odaklanmış görüntüleri yakalamak için elektronik foto detektör[4] dizileri içeren kameraları kullanan bir fotoğraf türüdür. Yani dijital fotoğrafçılık sadece bir görüntünün yakalandığı dijital süreçtir. Elde edilen görüntü dijital bir imaj olduğu için üzerinde manipülasyon yapılabilmektedir. Dijital fotoğraf makineleri ve bilgisayar düzenleme ile yeni teknoloji, bugün fotoğraf görüntülerini algılama şeklimizi etkilemektedir. El değmemiş fotoğrafların aksine gerçekçi ama olağan dışı görüntüler yaratma ve üretme yeteneği, izleyicinin dijital fotoğrafçılıktaki 'gerçek' algısını değiştirmektedir. Dijital çağda manipülasyon, resimlerimizi sanal fırçalarla müdahale etmemize, beğenilmeyen alanları dönüştürüp daha iyi bir hale getirmemize, kişi görselleri üzerinde manipülasyonlar yaparak kimliklerimizi şekillendirmemize ve bu teknik üzerinde aklımıza gelecek-gelmeyecek birçok imkânı sunarak sanat alanında yeni fırsatlar sunmaktadır.

Birçok temsilcisi ve eser üretimi gerçekleştiren bu alanda yakın dönem ve günümüz uygulamalarının en iyi örneklerini ürettiğini rahatlıkla söyle bileceğimiz bir sanatçı örneği ararsak Daniel Lee ismiyle sıklıkla karşılaşırız. İnsan ve hayvan öğelerini birbirine eklemleyen sanatçı, dijital yaratım olanaklarının yazılımsal programlarını ustalıkla kullanarak eserler üretmektedir (Görsel 10-11).



Görsel 10-11. Daniel Lee, 1993, "MANIMALS / 1960 - Year of the Rat, Year of the Ox", Bilgisayar destekli fotoğraf. Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/OT279

[4] **Fotodedektörler**: Fotoelektrik olaya dayanarak yapılan detektörlerdir veya sensörlerdir. İç fotoelektrik etkiye (metal yerine yarı iletken) ve yarı iletken teknolojisine dayanan bu dedektörler, üzerlerine gelen optik gücü elektriksel güce çeviren ekipmanlardır (Web Kaynağı).

Manimals olarak adlandırdığı serisinde antik çin burçlarındaki 12 hayvan konusunu işlemiştir. Bu on iki hayvana karşılık gerçekleştirdiği on iki melez insan-hayvan portresinde fotoğrafçılığın bilgisayar manipülasyonu ile Çin burçlarını çağdaş terimlerle yorumlamaktadır.

Türkiye'den bu alan için örnek verilebilecek sanatçı ise İlke Veral ismi olacaktır. Lee gibi dijital manipülasyon tekniği ile eserler üreten sanatçı, teknolojinin verdiği bu imkanlar sayesinde estetik ve öykü bütünlüğünün tamamını kontrol edebilir olduğunu vurgulamaktadır. Dijital fotoğraf makineleri ile topladığı imgeleri, manipülasyon yazılımlarıyla işleyerek sürreal öyküler yaratmaktadır (Görsel 12).



Görsel 12. İlke Veral, 2008, "San ki", Dijital Fotoğraf.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/aHIT1

1.3.1.2. Heykel

Geleneksel anlamda heykel üç boyut ile tanımlanır, gerçek nesne ile üretilir. Taş, metal, kil, ahşap ve diğer malzemelerde orijinal olarak oyma (malzemenin çıkarılması) ve modelleme (kil olarak malzeme eklenmesi) kullanarak devam eden heykel süreçleri; kaynak, birleştirme, kalıplama veya döküm gibi çok çeşitli malzeme ve teknikle işlenebilirken, günümüzde dijital teknolojilerin gelişmesiyle ve yeni arayışlar içine giren insanların katkı sağladığı araştırmalar sayesinde yeni tekniklerle çeşitlenmiştir. Bilgisayar destekli resim, dijital heykel modelleme, 2d hareketli çizgi oluşturma veya 3d animasyon, 2-3 boyutlu baskı ve hem sanal hem de fiziksel eser çıktısı alma teknikleri gibi birçok yenilik geliştirilmiştir.

Dijital teknolojiler, modelleme yazılımından imalat makinelerine kadar, heykel objelerinin yaratılması ve üretilmesinin çeşitli aşamalarında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bazı heykeltıraşlar hem ilk tasarım sürecinde hem de fiziksel nesnelerin çıktısında teknolojilerden yararlanırken, diğerleri sadece sanal alanda var olan ve CAD (bilgisayar destekli tasarım) modelini alabilen heykeller yaratırlar.

Dijital Sanatın heykel disiplini ile üretim yapan sanat-sanatçılarına getirdiği katkıları sıralayacak olursak;

-Yapılacak üç boyutlu formun çok daha süratli bir şekilde çıktısını alarak 'taslak' dediğimiz sürece hızlı bir sürede ulaşılmasını sağlamak,
-Ölçüm konusunda dijital teknolojilerden yararlanarak üretim sürecini daha verimli geçirmek,
-Programın bize sunduğu formları kullanmak, üretmek ve yeni formlar geliştirebilmek,
-Dijital dünya içerisindeki bir atölyede çalıştığımız için heykel sanatının temel problemleri olan yerçekimi, perspektif ve ilişkisi, doku, renk, v.b. gibi etkenleri kişisel olarak değiştirerek kendi anlatımımızı oluşturmak,
-Armoni (Varyasyon), denge, oran, baskınlık, hareket gibi üç boyutlu biçim ve organizasyon ilkeleri üzerine dijital çözümler üretmek/oluşturmak,
-Temelde mekânın kavranması ve mekânla ilişki kurulması ile ilgilenen heykel sanatını, yeni bir mekan olan bu dijital alanın içinde biçimleyerek, bu mekan ile olan bağlantısını yeniden çözümlemek/oluşturmak; gibi bir çok avantajı ile sanatçılara yardımcı bir olgu olarak hizmet etmektedir.

Ortaya çıkan bu imkânlar sayesinde bazı sanatçılar dijitalleşen bu tekniği tasarımlarını gerçekleştirmek için kullanırken, bazıları hem tasarımlarını yapmak hem de eserlerini üretmek için kullanmaktadır. Ek olarak bazı sanatçılarsa somut bir nesneye bürünmüş çıktıları yerine sanal uzamlar içerisinde heykel üzerinden çıkarımlar da bulunarak eserler meydana getirmektedir. Özellike heykel sanatındaki o üç boyut ve malzemeye bağımlılık algısı üzerinde radikal değişimler yaratan bu araçsallık tarihi binlerce yıla uzanan bu disiplinin sınırlarını oldukça zorlamaktadır.

Bu araçsallığı çalışmalarında kullanan ilk sanatçılardan biri olan Bruce Beasley bu alanda öncülerden biri olduğunu söylememiz yerinde olacaktır. Bilgisayar destekli heykel teknolojilerini çalışmalarında gerek tasarım oluşturma gerekse çıktı alarak somutlaştırma gibi çok yönlü kullanan sanatçılardan biridir. Bruce Beasley Amerika'nın önde gelen heykeltıraşlarından biri olmamasına karşılık, dijital teknolojilerin etkili yaratım gücünü kullanmasıyla birlikte ismini görünür kılmıştır. *Coriolis* Serisi birbirinin içinden geçen, yamulan uzun formlar aracılığıyla gerçekleştirmiş ve bunu 3D baskı yöntemlerini çalışmalarında ve sanat alanında ilk kez kullananlardan birisi olması ile başarmıştır (Görsel 13).



Görsel 13. Bruce Beasley, 2010, "Coriolis Serisi XV", 3 Boyutlu Yazıcı Çıktısı.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/dxzLP

Bir başka örnek sanatçı ise, New York'ta yaşayan ve çalışan Amerikalı bir sanatçı olan Robert Lazzarini'dir. Öncelikle bir heykeltıraş olan Lazzarini, görsel ve dokunsal alanı karıştırmak ya da imge alanlarını karmaşıklaştırmak gibi bileşik çarpıklıklara maruz kalan ortak nesneleri yaratmaktadır; ideal bir bakış açısı sunmayan ve izleyicilerini eserlerin

etrafında dolaşmaya zorlayan Lazzarini'nin heykelleri, arketip olarak kendilerini 1960'lara, minimalizme ve fenomenolojinin sanat söyleminin başlangıcına kadar götürmektedir. Lazzarini'nin sergilediği kafataslarını 3d Tarama yaptıktan sonra elde ettiği datalara 3d tasarım programları vasıtasıyla müdahale ederek oluşturmuştur. Ayrıca Lazzarini' nin dijital teknoloji kullanılarak gerçekleştirdiği bu heykelleri, dayandıkları şeylerle aynı malzemelerden oluşturulmuştur; örneğin, *skulls* isimli çalışmaları gene kavramının dayandığı malzeme olan dökme kemikten yaratılmışlardır (Görsel 14).



Görsel 14. Robert Lazarini, 2001, "Skuls / Kafatasları", 3B Baskı.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/BQUY0

Lazzarini'nin "kafatasları" enstalasyonu ilk kez 2001 Amerikan sergisi "Bitsreams" de Whitney Amerikan Sanat Müzesi'nde sergilenmiştir. Kullanılan dijital teknik sayesinde sanatçı daha geniş bir kitle tarafından tanınır hale gelmiştir. Çalışmanın temelinde, her biri 15 x 15 fit ölçülerindeki ofset bir kare odada göz seviyesinde bir duvara monte edilen belirli bir insan kafatasına dayanan dört heykel varyasyonundan oluşmaktadır. Sıkışmış, deforme edilmiş, uzamış gibi görünen bu kafatasları figür/zemin ilişkilerinin yoğunlaşmakta ve izleyiciye yeni iletilerde bulunması bakımından önemli bir yer tutmaktadır.

Türkiye'de dijital teknolojiler araç bağlamında kullanarak bilgisayar destekli heykel çalışmaları yapan sanatçılara örnek verecek olursak Mustafa Akkaya'dan bahsedebiliriz.

Özellikle arkeoloji, psikoloji veya sosyal bilimlerde genel türe göre bir sınıflandırma kavramı olan *Tipoloji* üzerinden yeni okumalar ve çalışmalar yapan Akkaya, dijital sanatın imkânlarını heykel alanında bir araç olarak kullanarak eserler meydana getirmektedir.

Tipolojiler, heykel sanatı için postmodernist bir gelecek yönelimini öngörüyor gibi görünebilir. Ne de olsa çalışmanın bağlamları yok ettiği, meta-anlatıları reddettiği ve yüzeysel (sıradan, gündelik, olağan) olanı ve keyfiliği yüceleştirdiği söylenebilir. Ancak durum tam olarak bu değil. Zira Tipolojiler bize tanıdık gelen olağan tiplemelerin de esas olarak birer yeniden inşa veya keyfi kompozisyon olduğu gerçeğini hatırlatıyor. Akkaya, tiplemelerin form ve kompozisyonunda siyasal iktidarı ve onun baskıcı araçlarını rahatsız edici bir mizah ile koruyarak ve eş zamanlı olarak onlara meydan okuyarak yalnızca benzer tiplemelerin çeşitli varyasyonları, başka bir deyişle kurbanları olduğumuzu söyleyen bir edilginlik, çaresizlik tablosu çizmiyor. Postmodern sanatçının aksine siyasal iktidarın, sistemin keyfi birer yeniden inşası, tecessümü olarak bu rollerimizi 'gerçek' hayatta nasıl sürekli olarak prova ettiğimizi ve iradi olarak yeniden ürettiğimizi hatırlatıyor. (Gürel, 2017).

Dijital olarak Point Cloud (Nokta Bulut)[5] yöntemi ya da dijital modelleme ile oluşturduğu figürleri üç boyutlu yazıcılar vasıtasıyla somutlaştıran ve bir takım geleneksel yöntem de kullanarak nihai sonucuna ulaştıran sanaçtı, araçsallığın getirdiği imkândan yararlan sanatçılardan biridir (Görsel 15-16).



Görsel 15-16. Mustafa Akkaya, 2016, Tipoloji Serisinden, 3B Baskı, Boya.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/mC025

[5] **Point Cloud (Nokta Bulut):** 3D tarayıcılar yardımı ile alınan bir veri grubuna göre dış yüzey görüntüleri modelleyen üç boyutlu koordinat sistemidir (Tuğal, 2018, s. 269).

1.3.2. Dijital teknolojilerin ortam olarak kullanılması

Dijitalleşen kültürün getirdiği dijital sanatlarda, bu teknolojinin sanatsal bir araç olarak kullanılması, çalışmanın yalnızca dijital platformunun üretiminden kaynaklı sunumdur. Ancak bir medium yani ortam olarak kullanılmasıyla birlikte dijitalleşmenin yarattığı bu ortam araçsallık düzeyinden kendisini ayırt edilici düzeyde özgünleştirmek ve kullandığı potansiyel özellikler (etkileşimli, katılımcı, dinamik) sayesinde kesinlikle farklı bir estetik oluşturmaktadır.

Günümüzde birçok galeri, fuar, sergi salonu, sinema, sosyal medya vb yerlerde görmeye alıştığımız, Yerleştirme, Film, video sanattı, animasyon, yazılım, internet ve ağ sanatı gibi tarihi çok eski olmayan çağdaş sanatın türleri, dijital teknolojileri bir medium-ortam olarak kullanmaktadırlar. Bahsedilen tüm bu formlar, bu bölümde kendileri için özel olan dile vurgu yapılarak incelenecektir.

1.3.2.1. Enstalasyon (Yerleştirme) Sanatı

Enstalasyon sanatı, genellikle sahaya-alana özgü olan ve bir mekânın algı izdüşümünü dönüştürmek için tasarlanmış üç boyutlu veya yüzey üzerine yapılmış eserlerin sunumdur. Genel olarak ilk akla gelen, iç mekânlara uygulamalar yaptığı düşünülsede, dış mekân üzerine yapılan örnekleri de görülmektedir.

> Enstalasyon sanatı, zaman içinde gelişmesine ve sınır tanımazlığıyla 'müdahale', 'etkileşim', 'iç mekân sanatı', 'atmosfer oluşturma', 'etkinlik, 'proje' gibi başka terimleri de kapsamaya başlamıştır (Oliveria, 2005: 46).

Sanatın neredeyse her alanını kendine bir ifade aracı olarak kullanan enstalasyon sanatı, izleyici tarafından da etkileşimli olan deneysel bir olgudur. Ayrıca birçok sanat türünden beslenen bir yapıda olduğu rahatlıkta söylenebilmektedir. Kültür ve tarih hakkındaki tartışma ve konulara katkıda bulunma içgüdüsü ile eserler de meydana getiren yerleştirme sanatı, fiziksel bir mekânın var olma özellikleri mekânın kendisini vurgulamak üzere kullanıldığı gibi bu özellikler hayali bir mekân yaratmak üzere de kullanılmıştır (Sarıkartal, 2007, s.141).

Yerleştirme sanatçılar olarak da adlandırılan bu grup, kullandıkları alan seçmi ve sınırsız malzeme kullanımı açısından oldukça özgür üretim serüvenine dâhil olabilmektedir. Bu sanatçılar üzerindeki sürekli yeni bir şeyler bulma baskılarının bir sonucudur (Danto, 2010, s.240). Bu yeni şeyler bulma durumu teknolojinin sanatla olan bağlantısıyla birlikte güçlenmiş ve yeni açılımlar yaparak dijital sanat üzerinden değerlendirilecek kurulumlara dönüşmüştür.

Dijitalleşen kültür içersindeki teknolojik potansiyel ile enstalasyon sanatını da derinden etkilemiş ve enstalasyon sanatçıları sınırsız malzemeye ulaşma ideali ile bunları çalışmalarında kullanmışlardır. Artık Lcd ekranlar, projeksiyonlar, sanal gerçeklik ekipmanları gibi birçok ileri düzey teknolojik ekipman bu alanda da kullanılabilir hale gelmiştir. Bu potansiyelin farkında olan sanatçıların başında Jefrrey Shaw ismi bulunmaktadır. Enstalasyon sanatının önemli sanatçılarından biri olan Jefrrey Shaw'un bir eserini konu dâhilinde incelememiz dijital sanatın bu anlatımını güçlendirmesi açısından çok önemli olacaktır. 2018 yılında etkileşimli bir yerleştirme gerçekleştiren sanatçı, ziyaretçilere önde gelen Singapurlu şair Edwin Thumboo'nun şiirsel topluluğunu yeniden birleştirme fırsatı vermektedir. En iyi bilinen yirmi yedi şiirini kullandığı interaktif bir yerleştirme çalışmasından oluşan bu çalışma; sürekli olarak yeniden üreten ve anlam

vektörleriyle canlı bir performans olarak çoklu okuma kavramını da yeniden tanımlanmaktadır. 200 cm çapında duvara yansıtılan yuvarlak görüntü, şairin yirmi yedi figürünün saat benzeri bir dairesini göstermektedir. İzleyiciler, şekillerden birini seçmek için dairenin kenarı etrafında beyaz bir noktayı döndürerek şiiri aktif hale getirebilmektedir. Farklı bir şekil seçilince kadar devam eden bu okuma, bir figürden diğerine hareket ettirme içgüdüsü ile izleyici devam eden okumayı kesintiye uğratmasını hedefler. Böylece farklı bir şiire ve okumaya atlanır. Sonuç olarak, ekranın ortasında basılı metinler olarak da gösterilen Thumboo'nun şiir okumalarının belirsiz bir şekilde işlenmesi, görevinden yeni bir şiirsel varlık oluşturmaktadır (Görsel 17).



Görsel 17. Jeffrey Shaw, 2018, "Recombinatorial Poetry Wheel / Rekombinasyonel Şiir Tekerleği", İnteraktif enstalasyon.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/bixM8

Türkiye' den bu alana dâhil olabilecek isim olarak Tuba Merdeşe' den söz edebiliriz.

> Yeni medya sanatçısı Tuba Merdeşe, lisans ve yüksek lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü'nde tamamladıktan sonra 2017'de sanatta yeterlik programını tamamladı. Merdeşe kişisel üretiminin yanında Hacettepe Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak çalışmalarını sürdürüyor.(...) sanatçı çalışmalarını "Gerçeğin düşünsel alanından sarsıntıya uğramış, eksilmiş, parçalanmış, çoğalmış dağınık imgeler"in yaratımı olarak tanımlıyor (Tabak, 2018, s.28).

Dijital teknolojileri sanat alanı içerisinde ortam odaklı kullanan Merdeşe, *Foothold* çalışmasında yoksun bırakılmış ve var olmayan bir alanı yeni medyanın getirileriyle yeniden örgütleme potansiyeline vurgu yapmıştır(Görsel 18). Özetle, günümüz enstalasyon çalışmalarında, işlenen konu ve kavramlarını ele alma biçimini güçlendirme çabası ve imkanlı hale getiren şey dijital teknolojilerin enstalasyon bağlamında kullanılma potansiyelidir. Örnek ve tanımlardan da çıkarım yaparak, enstalasyon sanatı bu teknoloji ile yeni bir benlik kazanmış ve daha heyecan verici bir dönem içerisine girmiştir.



Görsel 18. Tuba Merdeşe, 2017, "Tutunma Noktası/Foothold", Video enstalasyon, 02'56" loop, 282x200x2 cm.
Erişim:22.04.2020 shorturl.at/ezE78

1.3.2.2. Film, Video ve Animasyon

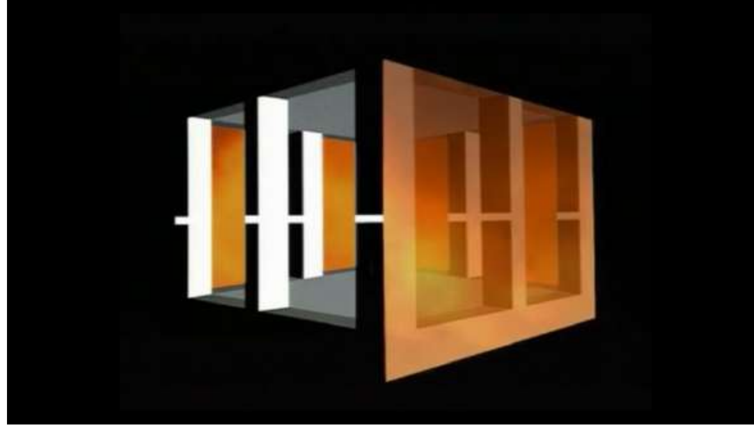
Bilgisayar teknolojisi ile gerçekleştirilen sanatsal üretim günümüzde rahatlıkla yazılım ve donanım kullanarak, gerek dijital olarak kaydedilmiş bir görüntüyü işleme, gerekse 2-3 boyutlu animasyon programları ile bu kaydedilmiş görüntülere efekt yaratma ve sıfırdan yeni bir görüntü oluşturma için kullanılabilmektedir. Bu etkiyi bilgisayar teknolojisi ile paralel ilerlemektedir. Sinema sanatı üzerinden bir çıkarımda bulunacak olursak, gelişen teknolojilere paralel olarak konu ve kavramlarını değiştirmekte ve yeniden kurgulamaktadır.

Örneğin 1999 yılında gösterime giren ve önemli bir bölümü bilgisayar teknolojisi ile üretilen "Matrix" filminde dijital sanat öğelerine rastlanması şaşırtıcı olmamıştır. Yeni milenyumu karşılayan dünya, bu filmin konusundan ziyade içerisinde barındırdığı teknolojik imkân ve üretim açısından gelişen en son teknolojileri kullanmaktadır. Günümüze geldikçe örnekleri çoğalmakla birlikte, kullanılan ortam odaklı teknolojiler daha da gelişmekte ve dijital sanat örnekleri gerçekçilik, ele alış biçimi vs. bakımından oldukça bu sanata katkıları yakından takip edilmektedir.

Animasyon sanatında da tarihsel süreçte sinema sanatındaki gibi paralel bir gelişimden rahatlıkla söz edilebilir. Geleneksel yöntemle el ile çizilerek, üst-üste bindirilip hareket illizyonu verilen 2 boyutlu örneklerden, "avatar" filmi gibi örneklerle bizi sürreal bir dünyaya sürükleyen bir evrim geçirmiştir.

Video sanatı üzerinden devam edecek olursak, 1980'lerin ortalarında başlayan ve gittikçe gelişen bilgisayar teknolojisin videoyla etkileşime girmesiyle, yeni teknolojik gelişmeler ile birlikte daha karmaşık video sanatlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Dempsey, 2002, s.259).

Örnek olarak dijital video çalışmalarında doğadan esinlenerek minimal bir estetik dil ile üretimler yaratmak için çektiği dijital görüntüleri bilgisayar programları vasıtasıyla işleyen ve bu alanda önemli bir yeri olan sanatçı Opy Zouni'dir. Minimal bu anlatım tarzı ile video sanatını üzerinde onlarca çalışma yapan sanatçı, ortama ait imkânların, somut bir şekilde işlenemeyecek olmasından dolayı bu alanda ilerlediğini söylemektedir. Yeni medya sanatı olarak da adlandırılmaya başlayan bu alan içerisinde öncü sanatçılardan biri olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır (Görsel 19).



Görsel 19. Opy Zouni, 2015, "Light Shadow Coincidences", Video sanatı, 8.25 dk.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/imzJR

Türkiye'den bu alan kapsamında üretim yapan sanatçı olarak aklımıza Haluk Akkakçe gelmektedir. Bilenkt Üniversitesi İç mimarlık bölümünden mezun olan sanatçı Londra ve Amerikada eğitimlerine devam etmiştir. Video sanatı, video performans ve video enstalasyon gibi uzamlarda eserler üreten sanatçı, genellikle dijital video tekniği ile kurgular gerçekleştirmekte ve dijitalleşen kültürümüzdeki bu yeni potansiyeli video başlığı altında değerlendirilebilecek melez bir tür olan video enstalasyon üzerinden işlemektedir (Görsel 20).



Görsel 20. Haluk Akakaçe,2012, "We invite you to fall in love", Video sanatı.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/mPZ07

Animasyon ise bu alanda kendine özgü bir yer bulmaktadır. Tanım olarak, Animasyon, resimlerin hareketli görüntüler üzerinden yaratlılan bir illizyondur. Geleneksel animasyonda, görüntüler fotoğraflanarak, filmde sergilenecek şekilde şeffaf asetat tabakalar üzerine elle çizilmekte veya boyanmaktadır. Ancak günümüzde ve yakın

tarihimizde, animasyonların çoğu bilgisayar tarafından oluşturulan görüntülerle CGI oluşturulmaktadır. Bilgisayar da üretilen animasyon çok ayrıntılı ve kompleks dijital tekniklerden oluşan bir 3D animasyon olabilirken, 2D bilgisayar animasyonu stilistik nedenlerle ve düşük bant genişliğinde daha hızlı üretilebilir olduğu için tercih edilmektedir.

Bilgisayar destekli ve ortam odaklı ele alınan bir sanat biçimi olan animasyon sanatına öncülük eden ve yenilik getiren öncü sanatçı isimleri olarak karşımıza Larry Cuba ve Larl Sims isimleri çıkmaktadır. Özellikle, Larry Cuba, bilgisayar programcılığından geldiği için bu birikimini soyut animasyonlar üretmiş, Larl Sims ise, bilgisayar algoritmaları vasıtasıyla su akıntıları, yangın, duman, yağmur gibi doğal fenomenleri taklit etmiştir (Wands, 2006, s.143) (Görsel 21).



Görsel 21. Larl Sims, 1990, "Panspermia", 2.10 dk, Animasyon.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/sANY1

Sims, sanatsal 3d animasyonun neredeyse ilk örneklerinden biri sayılacak bu çalışmasına *Panspermi* isimini vermiştir. Yaşamın var olduğu teorisinin adı olan bu kavramı çalışmasına isim olarak veren sanatçı; evren boyunca mikroplar veya sporlar şeklinde yayılan yaşam kavramı üzerine çalışma gerçekleştirmiştir. Bu kısa bilgisayar animasyonu izleyiciyi agresif bir şekilde tekrarlayan ve galaktik yaşam formunun sanal dünyasının ortasına yerleştirdiğini ifade eden sanatçı; bu olağandışı ve kendi kendine yayılan sistemin tek bir yaşam döngüsünü tasvir ettiği düşüncesindedir.

3D bitki yapılarının ormanlarını oluşturmak ve canlandırmak için kendisinin oluşturduğu orijinal yazılım kullanılmıştır. "Yapay evrim" teknikleri, çeşitli ilginç yapıların ortaya çıkmasına kadar bitki şekillerinin rastgele mutasyonlarından etkileşimli olarak seçim yapmak için kullanılmıştır. Parçanın konusu, alışılmadık bir karmaşıklık seviyesi

oluşturmak için kullanılan temel biyolojik yöntemleri önermektedir. Otomatik olarak hesaplanan hareketleri elde etmek için dinamik simülasyonlar ve parçacık sistemleri de kullanılmıştır. Birkaç kavramı bir araya getirme girişimlerinde bulunarak gerçekleştirilen bu animasyon sanatı çalışması: kaos, karmaşıklık, evrim, kendini çoğaltan varlıklar ve yaşamın doğası konuları üzerine dijital teknolojik imkanlar sayesinde değinmiştir.

Dijitalleşen sanatın ortam odaklı kullanılabilen türlerinden biri olan animasyon sanatına Türkiye'den bir örnek verecek olursak karşımıza Candaş Şişman ismi çıkmaktadır. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Animasyon bölümünden mezun olan sanatçı 2011 yılında sanat, tasarım ve teknoloji alanında disiplinler arası deneyimler üreten bir stüdyo olan Nohlab'ı kurmuştur. Aynı zamanda gerçek zamanlı, ses-reaktif görsel-işitsel performanslar yaratan ortak bir platform olan NOS Visuals üyesidir. 2007 yılından bu yana sanatsal animasyon alanında pek çok ödülü bulunan sanatçını 2012 yılında İstanbul İlhan Koman Hulda festivalinde ve Venedik Mimarlık Bienali'nde *Sonicfield-01* Ses Kurulumu ve *FLUX* görsel-işitsel sergisini sergilemiştir (Görsel 22).



Görsel 22. Candaş Şişman, 2012, "Flux", 4.41 dk. Animasyon.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/fijQ8

Zaman, mekân ve hareket anlayışını dijital ve mekanik teknolojileri kullanarak çalışmalarıyla değiştirmeyi hedefleten sanatçı bu konuda doğa bilimleri ve evreni referans noktası olarak seçmiştir. Fiziksel formları dijital olarak üretilmiş görüntülerle birleştirerek fiziksel dünya ile dijital dünya arasında bir köprü kurmaktadır.

1.3.2.3. İnternet ve Ağ Sanatı

İnternet sanatı ağ sanatı olarak da bilinmekte ve internetin güçlü potansiyeli üzerinden üretilen, dağıtılan bir dijital sanat şekli olarak tanımlanmaktadır. Bu sanat biçimi, internet üzerinden estetik deneyimler sunarak galeri ve müze sisteminin geleneksel hâkimiyetini bir anlamda elinden almıştır. Birçok örneğinde interaktif özelliği taşımakta, izleyici sanat eseri ile bir tür etkileşime girmektedir. Ek olarak dijital sanatın farklı bir formu olan bu siber uzam[6] üzerinden eser ortaya koyan sanatçılara Net Sanatçısı ifadesi kullanılmaktadır.

Net sanatçıların ortam odaklı üretim yaptıkları alan olarak tanımlayabileceğimiz İnternet sanatı terimi, herhangi bir projede belirli sosyal veya kültürel İnternet geleneklerini kullanmaktadır. İnternet sanatı genellikle etkileşimli, katılımcı ve multimedya tabanlıdır. Kavram ve konularını internetin potansiyel gücünden yararlanarak, insan etkileşimlerini ortam üzerinden değerlendirip politik veya sosyal tabanda oluşturabilmektedir.

> İnternet sanatı bir akım olarak, medya sanatının ve elektronik sanatın bir parçasıdır ve birincil materyal olarak interneti kullanan, çoğunlukla interaktif olan bir sanat ve kültür formudur. Artistik web sitelerinde, e-mail projelerinde, artistik internet yazılımında, internet temelli ya da somut bir form alabilmektedir (Keser, 2005, s.177).

Net sanatı terimi, sadece dijital olarak görüntülenebilen ve İnternet üzerinden görüntülenebilecek şekilde yüklenen sanatı ifade etmemektedir. Bu, çevrimiçi bir galeride görüntülenmek üzere yüklenen resimlerin, görüntüleri gibi bir web tarayıcısı aracılığıyla yapılıp internet sanatına örnek gösterilebilir olduğu anlamına gelmemektedir. Aksine, ağ sanatı, etkileşimli bir arayüz[7] ve çoklu sosyal ve ekonomik kültürlere ve mikro kültürlere bağlanma gibi özelliklerden yararlanarak, kendiliğinden İnternetin ana teması olan *ağ* kavramına dayanır. Yani internet içerisindeki dataların hepsi bu sanatı yapabilmek için geçerlidir. İnternet sanatı internete bir bütün olarak atıfta bulunur.

> İngiliz bir bilim adamı tarafından 1989'da bilim insanlarına yardımcı olabilmesi için araştırmaları kapsamında geliştirdiği WWW, sadece 5000 kullanıcısının bulunduğu olduğu 90'ların ortalarında sanat pratiğine elverişli bir medyuma dönüşmüştür. (Dempsey, 2002, s.286).

---

[6] **Siber uzay-uzam:** İnternet, sanal gerçeklik, enformasyon uzamı için kullanılan terimdir. Fiziksel olmayan bir alandır (Tuğal, 2018, s. 269).

[7] **Arayüz:** Bilgisayar, akıllı telefon, tablet gibi elektronik cihazlarla kurulan iletişim, kontrol ve temas noktaları ara yüz olarak tanımlanır (Tuğal, 2018, s. 265).

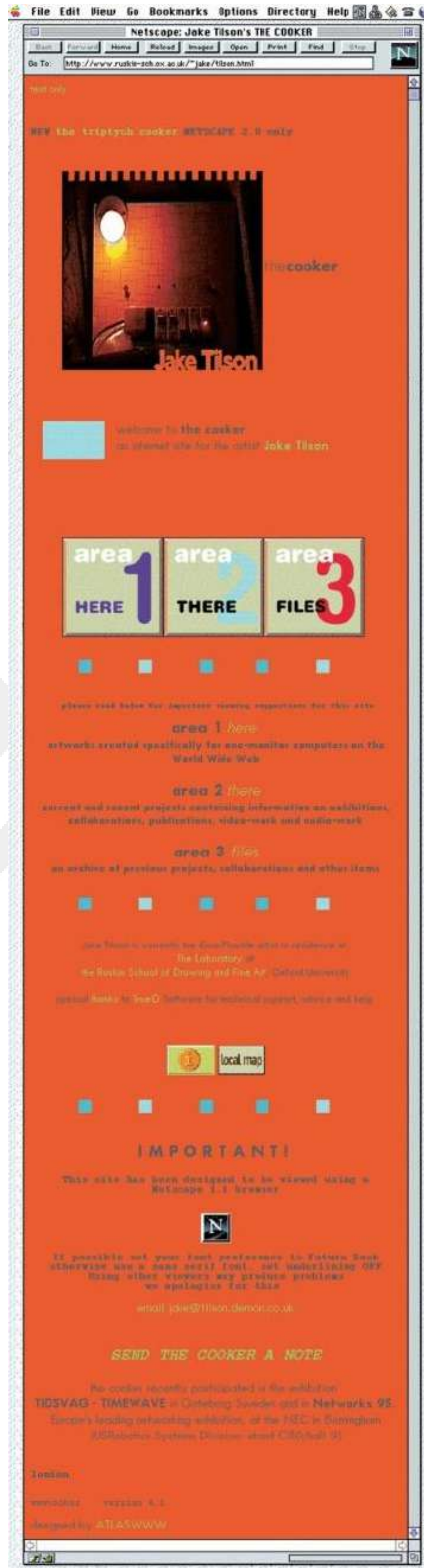
> 1993'te Mosaic, 1994'de Netscape Navigator ve 1995'te Internet Explorer'ın yaygınlaşmasıyla internet sanatı, performans sanatı, pop sanat, kavramsal sanat gibi farklı sanat biçimleriyle etkileşim içerisinde gelişmiştir (Sağlamtimur, 2010, 226).

Ağ sanatı üzerinde sanatsal üretimleri ve kuramları bulunan ve aynı zamanda New York Guggenheim Müzesi Medya Sanatları Küratörü olan Jon Ippolito, 2002 yılında yayımlanan *Ten Myths of Internet Art* adlı makalesinde İnternet sanatı hakkında kuramsal çıkarımlarda bulunmuştur. Bu sanat türünün dijital sanat alanı içerisinde önemli bir medyumu oluşturduğunu düşünen İppolito, tıpkı dijital sanatın sınıflandırmasını yapan Paul gibi, internet kavramını yani Dünya çapındaki bu ağı (WWW[8]), İnternet sanatını oluşturan bir medyum ve dijital sanatın ortam üzerinden eser üreten bir türü olduğu düşüncesindedir (Ippolito, 2002, s. 487).

1990'lı yıllarda eserler üretmeye başlayan bu sanat türüne verilecek ilk ve önemli örneklerden biri "The Cooker" çalışmasıdır. Jake Tilson tarafından gerçekleştirilen sanatçı internet ve ağ üzerinden kurgulanarak meydana gelmiştir.

İnternet sanatının ilk örneklerinden biri sayılan the cooker çalışması için Jake Tilson, internetin nasıl çalıştığı ve altında yatan mantığı çözdükten sonra başlamıştır. Dünyayı değiştirecek bu ağ üzerinden sanatsal amaçlar için çağdaş sanat çevrelerince yüksek sesle duyulacağını düşündüğü için bu iletişim biçimini kullanmak istemiştir. Tilson'un bu çalışması, bir yiyecek teması etrafında toplanmaktadır. Dünyanın neredeyse her yerinden topladığı görüntü, metin ve dataları bir araya getirmiştir. Bilgisayar karşısındaki kişi, yapılan yemek siparişlerini, bu yemek siparişlerinin hazırlanmasını hatta servis esnasındaki sesleri duymasını bile sağlamaktadır (Görsel 23).

[8] ***World Wide Web*** ifadesinin kısaltması.



Görsel 23. Jake Tilson, 1997, The cooker' ın arayüzü.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/lpBNP

1.3.2.4. Yazılım Sanatı

Lev Manovich, 20.yyın son yıllarını gerçek kültürel yaratıcıları ressamlar, film yapımcıları ya da kurgu yazarları değil, arayüz tasarımcıları, yazılımcılar, bilgisayar oyunu tasarımcıları, Dj'ler ve dahası... Diye belirtmektedir (Manovich, 2003, s.21). Bilgisayara ait günümüz siber[9] çağında, yazılım sanatı; yazılımın veya yazılımdan ortaya çıkan kavramların dijital teknolojiler ile ele alınarak oluşturulmasının önemli rol oynadığı bir sanat türüdür. Dijital sanatın her türü, yazılımdan bir şekilde faydalanmasına rağmen, yazılım sanatı, kökenleri sanatçının yazdığı programlarda olan yaratıcı eser olarak tanımlanmaktadır (Wands, 2006, s.164).

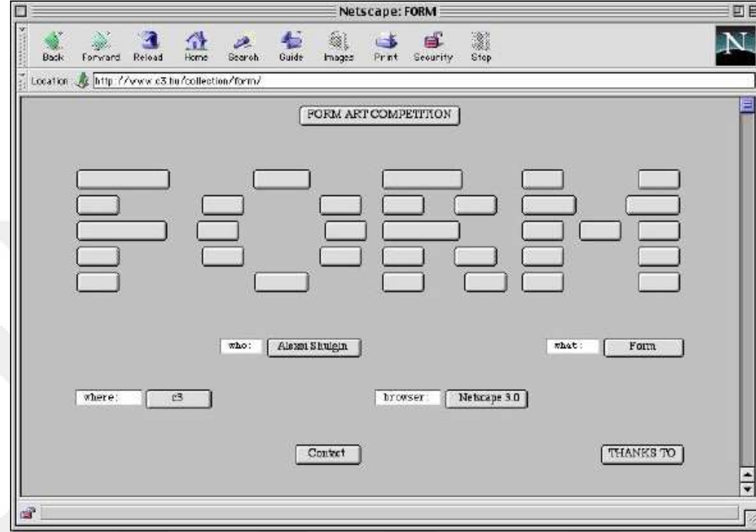
Yeni söylemler arayan sanat dünyası, günümüzde, temellerini donanım ve yazılım üzerinden kurgulara dayandıran bilgisayar teknolojisiyle etkileşim içine girmiştir. Birbirinden farklı olan bu iki öğe, gelişen teknoloji ve sanatçıların bu teknolojilere kayıtsız kalmamasıyla gittikçe yanyana anılmaya başlamıştır. Çağımız teknolojileri aracılığıyla hız, zaman ve kavrama biçimlerinde önemli ölçüde büyük değişimler olmaktadır. Özellikle internet teknolojisi, veri ve bilgi yönetiminin kontrolünü üstlenmiş, sanatsal aktivitelerin giderek arttığı bir platform olarak kabul edilmeye başlamıştır. İnternet teknolojisi sayesinde, günümüz sanatçıları internet üzerinden sergi açarak, mekân, zaman ve ulaşım sınırlamasından kurtulmakta ve belirli bir sayıda izleyici yerine tüm dünyaya sunabilmektedir. Gittikçe artan internet teknolojisi sanatsal eğitimleri ve sanat aktivitelerini katılımı kolaylaştırmakla kalmamış, aynı zamanda müzelerin sanal platformlarda eserlerinin sergilenmesine ve bu sergilerin görüntülenmesine de olanak sağlamıştır.

Yazılım genellikle bir bilgisayar tarafından gerçekleştirilebilecek resmi talimatlar olarak tanımlanır. Sanatçılar bu durumda disiplinler arası çalışarak, farklı disiplinde olan yazılımcılarla birlikte proje üreterek veya yazılım konusunda uzmanlaşarak kendi eserini-lerini meydana getirir. Bununla birlikte, dijital sanatın her biçiminde bir düzeyde bir algoritmaya ve bu algoritmanın istenildiği gibi çalışması için bir yazılıma ihtiyaç duyulmaktadır. Burada dikkat edilecek bir durum vardır. Hâlihazırda üretilen bir yazılımın potansiyel kavramları üzerinden eser üretilmemektedir. Yazılım sanatı örneği olabilmesi

[9] **Siber:** Sibernetik kökenli bir kelimedir. Bilgisayara ait olan anlamına gelir. Örneğin internetin bağlantı şekli siberdir ama yarattığı ortam sanaldır (Tuğal, 2018, s. 269).

için sanatçısı ve ekibi tarafından yapılması gereken eserin konu ve kavramı üzerine sıfırdan bir yazılım yapılması gereklidir.

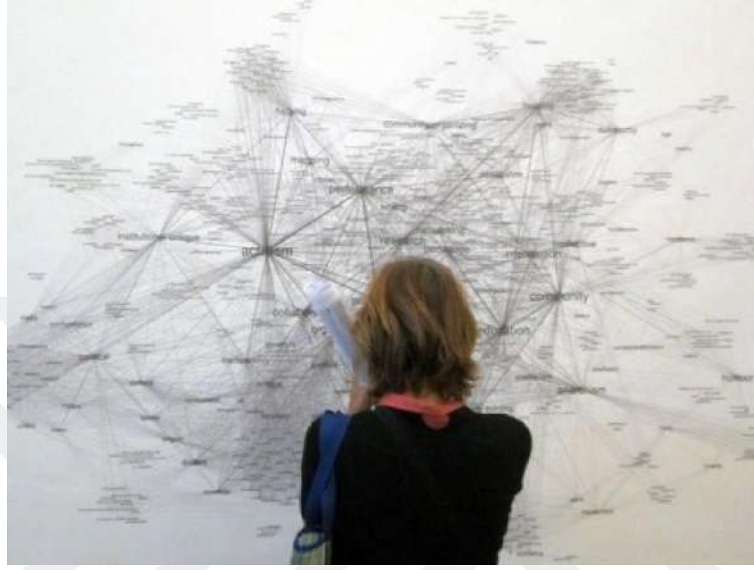
Sanatsal olarak eserler üretmeye 1990 lardan sonra başlayan yazılım sanatçıları birçok sanat galerisi ve fuarları tarafından takip edilmiş ve uluslararası etkinliklere davet edilmişlerdir. Yazılım sanatının yakın tarihdeki en etkili ve tanınan ismi olarak Alexei Shulgin ismi karşımıza çıkmaktadır.



Görsel 24. Alexei Shulgin, 1997, "Form Art" isimli çalışmanın arayüzü.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/xAFJR

Rus asıllı çağdaş bir sanatçı, müzisyen olan Alexexi Shulin, 1990'lı yıllarda çağdaşı birçok yenilikçi gibi internet ve yazlım kavramlarının geleceğe etkisi üzerine düşünmüştür. Bu alanda çalışmalar ve girişimlerde bulunarak Internet'teki *Runme.org* yazılım sanat deposunun ortak yöneticisi olmuştur. 1997 yılında internet teknolojisinin arayüzü üzerinden denemeler ve farklı bir şeyi yeniden şekillendirmek için en popüler projesini geliştirmeye başlamıştır. Form Art adını verdiği bu çalışma hem net hem de yazılım sanatına örnek teşkil edilebilecek bir niteliktedir. (Görsel 24). Sanal düğmeler ve şekillerle kendi yazılımını gerçekleştirdiği arayüzüne müdahale ederek, farklı kombinasyonlar yaratılabilmektedir. Böylece bir sayfadaki sanal butonların konumlandırılma durumuna gönderme yaparak insanları buna odaklandırmaya çalışmıştır. Bu "formların" kombinasyonlarıyla oynayarak Shulgin, yazılımın sürekli evrimine paralel olarak zaman içinde kendini güncelleyen soyut bir çağdaş sanat eseri yaratmayı başarmıştır.

Türkiye'den dijitalleşen sanatın ortam odaklı potansiyelini kullanan ve yazılım sanatı ile üretimlerde bulunan sanatçıya örnek verecek olursak karşımıza Burak Arıkan ismi çıkmaktadır. Farklı ekonomileri eselerinde kullanmak için inceleyen ve bu ağ yapılarıyla çalışan güncel bir sanatçı olarak niteleyeceğimiz Arıkan, sanatı ve teknolojinin imkân potansiyelini yazımsal olarak kurgulayarak eserler üretmektedir (Görsel 25).



Görsel 25. Burak Arıkan, 2012, "Truth Is Concrete Network Maps / Gerçek Somut Ağ Haritaları".
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/pHMZ3

Sanatçı, sosyal, ekonomik ve politik meseleleri ele almakta, ağ haritalarıyla algoritmik arayüzler üretmekte ve doğal güç ilişkilerini görünür kılmak istemektedir. Bunu ise tartışılabilir olan tahminler çizen soyut bir makine aracılığıyla yürütmektedir. Arıkan'ın yazılımıları, baskıları, kurulumları ve performansları uluslararası alanda birçok sergide yer almaktadır. Arıkan, herkes için "ağ istihbaratı" sağlamaya adanmış bir platform olan Graph Commons'ın da kurucusudur.

1.3.2.5. Sanal Gerçeklik ve Genişletilmiş Gerçeklik

Virtual Reality (VR) olarak bilinen bu kavram Türkçe'ye sanal gerçeklik olarak geçmiştir. Sanal Gerçeklik (SG), teknolojik atılımlarla gelişen bilgisayarlar tarafından üretilen, üç boyutlu bir ortamda keşfedilebildiği ve etkileşime girebildiği sanal ortamları tanımlamak için kullanılan terimdir. İnsanlar bu teknoloji sayesinde bu sanal dünyanın bir parçası haline gelmektedir. Ortamın içerisinde nesneleri manipüle edebilme veya bir dizi eylem gerçekleştirebilme deneyimleri olarak da nitelendirilebilmektedir.

SG, gerçek dünyayı taklit eden veya gerçek kavramından komple sıyrılarak farklı bir ortam potansiyeli sunan simüle edilmiş bir deneyimdir. Sanal gerçekliğin uygulamaları eğlence (video oyunları vb.) ve eğitim amaçlarını (tıbbi veya askeri eğitim vb.) içerebilir. Sanal gerçeklik uygulamaları içine artırışmış gerçeklik veya genişletişmiş gerçeklik diye farklı teknolojilerin birlikte kullanıldığı dalları da bulunmaktadır.

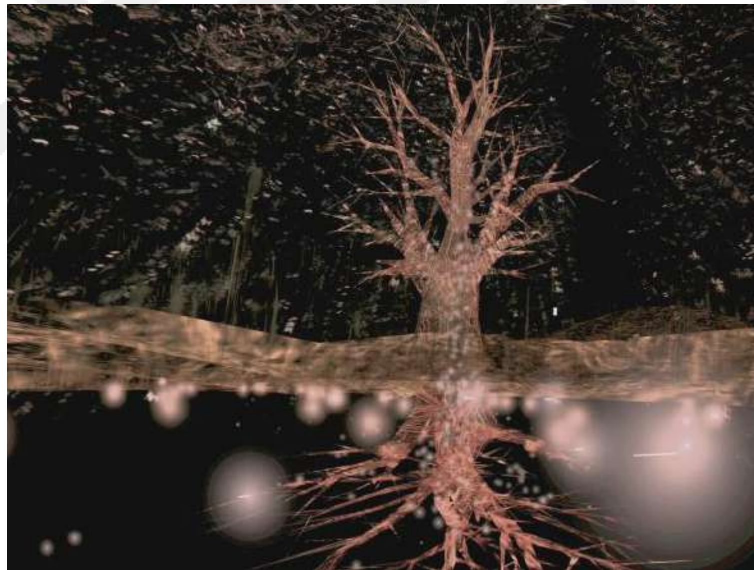
Bugün standart sanal gerçeklik sistemleri, kullanıcının sanal bir ortamda somut varlığını simüle eden gerçekçi görüntüler, sesler ve diğer duyumları üretmek için sanal gerçeklik kulaklıklarını, gözlükleri veya çoklu projeksiyonlu sistemleri kullanmaktadırlar. Sanal gerçeklik ekipmanı kullanan bir kişi vaad edilen bu yapay olan sanal dünyayı deneyimleyebilir, ekipman dâhilinde içinde hareket edebilir ve sunulan yapay özellikler veya öğelerle interaktif bir girişimde bulunabilir. Bu sanal dünya genel olarak görme duyumuza hitap etmektedir. Gözlerimizin önünde duran ve etraftan izole edilen küçük bir ekrana sahip başa takılan *VR* adı verilen gözlükler tarafından oluşturulur, ancak aynı zamanda birden çok ekrana sahip özel olarak kurgulanmış odalar aracılığıyla da bu teknoloji rahatlıkla oluşturulabilmektedir. Sanal gerçeklik tipik olarak işitsel ve video geri bildirimlerini içerir, ancak aynı zamanda dokunsal teknoloji yoluyla diğer duyusal ve güç geri bildirimlerine de izin verebilir. Sanal Gerçeklik tanımı içerisine, birden fazla tekniğin kullanılmasıyla birlikte *Artırılmış gerçeklik* birden fazla duyu işlemini içine aldığı zaman ise *Genişletilmiş gerçeklik* tanımını almaktadır. Bu tanımlarda sanal gerçeklik ana tanımı altında değerlendirilebilmektedir. En önemli temsilcilerinden biri olan kişi ise Char Davies'tir. Sürükleyici sanal gerçeklik sanat eserleri yaratmakla tanınan Kanadalı çağdaş bir sanatçıdır. Softimage'in kurucu direktörü olan Davies, sanal gerçeklik alanında bir dünya lideri ve biyo-geribildirim VR'nin öncüsü olarak kabul edilmektedir.

Char Davies, 1990'larda, günümüzde sanal gerçeklik (VR) olarak bilinen ortam odaklı dijital sanat türüne öncülük etmiştir. Davies, kullanıcının rolünü kökten değiştirebilen

tamamen sürükleyici bir sanat eseri olan ünlü *Osmose* (1995) çalışmasını gerçekleştirmiştir (Görsel 26-27).



Görsel 26. Char Davies, 1995, "Osmose" çalışmasını deneyimleyen kişinin fotoğrafı, Montreal. Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/cfiv4



Görsel 27. Char Davies, 1995, "Osmose" çalışmasını deneyimleyen kişinin gördüğü sanal gerçeklik videosundan bir kesit. Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/uHVW7

> Osmose, stereoskopik 3D bilgisayar grafiği, uzamsallaştırılmış 3D ses ve gerçekzaman etkileşimi gibi ileri teknolojilerden faydalanılarak yaratılmıştı. Katılımcı izleyiciler, görsel uzamı deneyimlemelerini sağlayacak şekilde nefeslerini ve dengelerini kaydeden bir başa takılan görüntü birimi ve bir hareket takibi yeleği kullanıyorlardı. Durmadan değişen, yarı-saydam öğelerden oluşan Osmose, bir orman, açık alan, havuz ve toprak altı dâhil olmak üzere bir düzine uzamsal diyar ve bunun yanı sıra, doğaya, cisimleşmeye ve teknolojiye atıfta bulunan felsefi metinlerden bir üst-alan ve yazılım kodu katmanı barındırmaktadır. Osmose, nefesin bir arayüz aracı olarak, saydamlığın da gerçek-zamanda kullanıldığı ilk sanal ortamdı. Asıl olarak 2002'de, büyük bir

bilgisayarda işletilmek üzere tasarlanmış olan Osmose ile onun kendisinden sonraki örneği Ephemere, daha sonra PC'de işleyecek şekilde yeniden yazılmışlardı (Wands, 2006, s. 28).

Bu olanak ile Davies, deneyimleyen bireyin dengesini ve nefes ritmini kullanan etkileşim noktaları oluşturmakta ve izleyicileri, kalın orman çalılıklarıyla veya sıfır yerçekimi okyanuslarıyla etkileşime sokarak mevcut gerçeklik kavramını sorgulatmayı hedeflemiştir.

Türkiye'de ise dijital sanat alanının bu türü üzerinden eserler üreten Oğuz Emre Bal isminden bahsedebiliriz. Dijital sanat alanı'nın Türkiye'de yayınlaşmasını sağlayan Bang.prix oluşumu içerisinde tanıdığımız sanatçı, özellikle "içlek" isimli çalışmasında; iç ve dış arasındaki ilişkileri incelemektedir. İçeriden dışarıya, dışarıdan içeriye olan değişim süreci dönüşerek çeşitlenir. Davies'in yaptığının aksine gerçeklik ve sanalığı birlikte kurgulandığı bu çalışma hem sanal gerçeklik (VR) hem de Artırılmış gerçeklik (AR) kavramları üzerinden hibrit bir yapıda kurgulanan bu çalışma iç ve dış ilişkilerini deneyimleme olanağına sahiptir.



Görsel 28. Oğuz Emre Bal, 2017, "İçlek". Sanal ve Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/fHTU4

1.3.2.6. Ses ve Müzik Sanatı

Teknoloji birçok alana hızlı entegre olduğu gibi müzik ve ses sanatları üzerinde de önemli bir düzeyde etkin olmuş ve dönüşmesini sağlamıştır. Yazılımların bu alan üzerine de programlar üretmesi ile oluşum, tüketim ve arşivleme olanakları da değişmiştir. Dijital olarak kaydedilebilen ses üzerine yapılacak müdahale potansiyeli ile birçok yeni yorum kapısını aralamıştır.

Günümüz çağdaş sanatı içerisinde ses sanatı olarak adlandırılmaktadır. Sesin birincil ortam olarak kullanıldığı bir sanat disiplini olan ses sanatı çağdaş sanatın birçok türü gibi, disiplinler arası düzeyde veya melez formlar olarak da eserler üretebilmektedir. Ses kavramını ana tema olarak merkeze koymakla beraber, sese, çevresel sese, gürültüye yaklaşımı sorgulayan ve ses nasıl sergilenir sorusuna yanıt arayan bir sanat formu olarak tanımlamamız mümkündür.

Bu alanda sadece ses sanatına bağlı kalmadan görüntünün yaratığı imge ve dijital ses konusunu bir potada eriten sanatçı Toshio Iwai den söz edebilmemiz mümkündür. Türkiye sanat dünyasında konu dâhilinde dijital teknolojinin ses üzerindeki ortam yaratma çabasını işleyen elektronik müzik ile besteler yapan İlhan Mimaroğlu'ndan bahsedilebilir.

2. BÖLÜM

POSTHÜMANİZİM, İNSANLIK 2.0, SANAT VE YAPAY ZEKA

2.1. POSTHÜMANİZM'E GİDEN DÜŞÜNCE BİÇİMİ

Gelecek, kendini içimizde dönüştürmek için olup bitenden çok önce girer içimize.
-Ranier Maria Rilke

Posthümanizm'in ne olduğunu tam olarak anlamak için, 'post' (sonrası, ötesi) kavramını şimdilik bir kenara bırakarak bu kavramın beslendiği döneme bakmamız yerinde olacaktır. Bu da bizi, ilkçağ ve orta çağ düşüncelerin bir kenara bırakılarak akıla-zihne dönülmesi fikrine; hümanizm kavramına götürmektedir.

> Kelimenin kökü, uygun olarak mütavazıdır: Hem "mütavazı" (orijinali "humble") hem de "insan" (orijinali "human") her şeyin başladığı Latince humustan yani "dünya"ya da "yeryüzü"nden gelmektedir. Bunun sonucu olarak homo kökenli dünyalı ve humanus kökenli dünyevi insan gibi. Tüm basit kelimeler gibi insan da ne olmadığına -ki bu durumda diğer dünyevi varlıklar (hayvanlar, bitkiler) daha yüce varlıklar olan semanın sakinleri ya da tanrılarla (deus\divus, divinus) beraber- tezat olan muhalif bir şekilde tanımlanır. Antikite çağının sonlarına ve sözde "Orta Çağ"a geldiğimizde bilgeler ve din adamları dini yazıtlardan üretilen bilgi ve eylemlerin çalışma alanı olan divinistas ile seküler yaşamın pratik ilişkileriyle alakalı olan humanitas arasında bir ayrım geliştirdiler. Bugün bile dil ve edebiyat üzerine olan çalışmalara bazen "hümanite" denmektir ve ilham aldığı ve kullandığı kaynakların çoğunu Roma kaynaklı eserlerden, Yunan antikitesinden aldığı için (genellikle) bunları öğreten öğretmenler ve çeviren İtalyan çevirmenler daha önce de gördüğümüz gibi kendilerine umanisti yani "hümanist" denmiştir (Daives, 2010 s.134).

Genel anlamıyla hümanizm insan aklını, adalet ve etik kavramlarını temel almış bir anlayış biçimi olarak öne çıkmaktadır. Diğer bir deyişle insanı evrende tek ve en yüksek varlık olarak niteleyen bir ifadedir. İnsanı geliştirmek ve yüceltmeyi amaçlamak hümanizmin temel taşlarını oluşturur. Bu bağlamda hümanizmin en önemli konusu sanat ve edebiyat olarak bilinmektedir.

> Hümanizmin esası, teolojik saptamalardan ayrı bir rasyonel varlık olarak insanın yüceliğinin yeni ve canlı bir şekilde algılanmasından ibarettir. Bu algının ötesinde klasik edebiyat, başlı başına entelektüel ve ahlaki özgürlüklerin bütünlüğündeki insan doğasını gözler önüne sürmektedir. Bu, kısmen dini despotizme karşı bir tepki, kısmen de insan tarafından tüm üşünülen ve bilince tekrar kavuşmak için yapılan şeylerdeki bütünlüğün önemini bulmak için yapılan bir teşebbüstür (Symonds, 1898 s.52).

Rönesans döneminde ortaya çıkan hümanizm, Ortaçağ Avrupası'nın batıl inançlarına ve dini otoriterizmine karşı bir tepkiydi. Böylece, İnsan, artık tek başına ayakta durmaktan çekinmez, kaderinin ve değerlerinin yaratıcısı olarak kendisini görmektedir. (Hawton, 1963, s.80) İnsan kaderinin kontrolünü aşkın bir tanrısallığın kaprislerine karşı savaşarak almış ve onu rasyonel bireylerin ellerine bırakmıştır. Böyle yaparak, hâlâ en önemli politik ve sosyal kurumların birçoğuna hâkim olan hümanist dünya görüşü, günümüz dünyasında da insanı rasyonel dünyanın merkezine yerleştirir.

Hümanizm kitabının yazarı Tony Daives"e göre ise hümanizm, felsefi bir kavram olarak hala kullanışlıdır. Ancak sadece insana ait, romantik ve pozitivist antropolojiden arındıktan ve iyiliksever "insanlık"ın anlamsal karışıklığı ile olan bağları tahmin edilemez bir şekilde koparıldıktan sonra bu geçerlidir (Daives, 2010 s.136). Modernist hümanizm, felsefi temellerini Descartes'ın otorite merkezini Tanrı'dan insana kaydırmasında bulur (Alpay, 2019, s.7).

> ...yani ünlü "düşünüyorum öyleyse varım" cümlesiyle Descartes, insan olarak kendi varlığını bulabiliyor fakat Tanrı'nın varlığını bulamıyordu. Böylece insan ilk kez Tanrı' ya bağlımlı olarak var olan bir özne olmaktan kurtuldu. İnsan doğruluğundan emin olabileceği tek bilginin, kendi varlılığı olduğu ortaya çıkıyordu. Tanrı Descartes'ın düşünüşünde ancak insana bağımlı olarak ulaşılabilen bir kavrama dönüşmüştü. Böylece Tanrı merkezli evren tasarımı ile yer değiştirdi. Paradigma kırıldı (Alpay, 2019, s.7).
>
> Bundan sonra, ne olduğumu dikkatle irdeleyerek, hiçbir bedenimin olmadığını tasarlayabileceğimi ama gene de tüm bunlara karşın kendimin olmadığını tasarlayamayacağımı gördüm. (...) Bundan benim bütün özü ya da doğası yalnızca düşünmek olan bir töz olduğumu ve varlığım için herhangi bir yere gerek olmadığını, ne de hiçbir yere gerek olmadığını, ne de hiçbir özdeksel şeye bağımlı olmadığımı anladım. Öyle ki bu 'Ben' eş deyişle beni ben yapan ruh bedenden bütünüyle ayrıdır ve onu bilmek bedeni bilmekten de daha kolaydır ve beden ar olmasaydı bile, ruh, ruh olmaya son vermezdi (Descartes, 1996 s.32, 33).
>
> Hümanist Descartes, zihin ve beden ayrımı üzerine inşa ettiği Kartezyen felsefesinde, insanı insan yapan beden değil zihni olduğu altını çizerek vurgular. Bu düşünce post-hümanizm'in bedenden kurtarılmış zihnini hala bir insan olduğu varsayımın temelinde yaran görüşle aynıdır (Alpay, 2019, s.7).

1990' lardan sonra adından sıkça bahsettirmeye başlayan, insanların ahlaki dünyanın tek ajanları olduğu ve her zaman olacağı fikrine meydan okuyan *Post-Hümanizm'* deki "post" ön eki "post-war" teriminde olduğu gibi "sonrası" anlamında değil "ötesi" manasında kullanılmaktadır. Türkçe literatürde *İnsan-sonrası* olarak nitelendirilen bu kavramın daha doğru kullanım şekilli ya da olması gereken çevirisi *İnsan-ötesi* 'dir.

Bütün bu bilgiler ışığında, Hümanizm ve Post-Hümanizm arasındaki farkı özetle açıklayacak olursak, Hümanizm, insan zihnini evrendeki en üstün zekâ olduğu iddiasındayken, post-hümanizm insan zihninin beyin tarafından sınırlandırıldığını düşünür. Aslında, post-hümanistler teknolojik olarak aracılık eden geleceğimizde, dünyayı ahlaki bir hiyerarşi olarak anlamanın ve insanları onun üstüne koymanın artık mantıklı olmayacağını savunmaktadır. Değişimin ve gelişimin dünyada nasıl yürürlüğe girdiğine-girileceğine dair felsefi bir bakış açısıdır.

Konunun felsefi çıkarımlarını tarihsel bir araştırma üzerinden ve düşünürlerin yorumları üzerinden açıklamamız yerinde olacaktır. Çünkü insanın insan doğası hakkındaki anlayışı tarih boyunca değiştiği için, insan evriminin bir sonraki aşamasının ne olacağını bilgisi değişiklik göstermektedir. 1954'te Alman filozof Martin Heidegger, teknoloji üzerine, teknolojiyle etrafımızdakileri nasıl anladığımızı ve bunun "öteki" yani insandan ayrı olarak konumlandırılmaması gerektiğini savunduğu bir makale yazmıştır. 1988 tarihli *The Inhuman* kitabında Fransız filozof Jean-Francois Lyotard bir düşüncenin beden olmadan devam edip edemeyeceğini ve bunun yeni bir insanlık dışı öznelliğe araç olup olamayacağını merak etmiştir.

Çağdaş posthümanist teori, insan ve teknolojinin zamanın bir bölümünde içiçe geçeceği öngörüsündedir. Bu şekilde, yapay ve doğal arasındaki sınırlar çözülecektir. Çağdaş dünya, bedenlerimizin teknoloji ile uzun süredir tahmin edilen birleşmesinin kanıtlarıyla boğulmuş durumdadır. Bedenden ayrılırarak başka bir alana gitme olasılığı gittikçe daha az bilim kurgu, daha fazla gerçeklik haline gelmektedir. Bazıları, biyomedikal ilerlemelerin bir sonucu olarak, insanlığımızın kendisinin tanınmanın ötesinde değişeceği bir zamanın gelme olasılığı ile karşı karşıya olduğumuzu iddia eder. Bu iddiayla varlığını kabul ettirmeye başlayan yeni gerçeklik düşünceleri, bireyi ve çevresini saran dünya hakkındaki anlayışı nasıl etkileyecekdir?

Geleceğin bu vizyonu en çok Google'ın başmühendisi ve posthümanist felsefenin önemli kuramcılarından olan Ray Kurzweil tarafından desteklenmekte ve teknolojik gelişmenin üstel oranının bildiğimiz gibi insanlık tarihine son vereceğini ve sadece ölümlü olmanın tamamen yeni yollarını tetikleyeceğini düşünmektedir. Kurzweil posthümanizm için gelişmiş insanlığın teknolojik bir geleceğini yani insanların kendi biyolojilerinin sınırlarını aşabilecek tek tür olduğunu tarif etmektedir. Bu görüşü içine Kurzweil "İnsan düzeyinde

bir zekânın bir bilgisayar hızı, kesinliği ve bellek paylaşımındaki doğal üstünlüğüyle birleşimi müthiş olacaktır" diye ifade etmektedir (Kurzweil, 2018, s.209).

> Türümüz, doğuştan gelen akılcı ve soyut düşünce yeteneğini, diğer parmakları karşılayan başparmağımızla birleştirerek, dördüncü evreyi ve bir sonraki dolaylama düzeyini başlatmıştır: İnsan eliyle yaratılan teknolojinin evrimi. Bu evrim, basit mekanizmalarla başlayıp, karmaşık otomatlara (otomatik mekanik makinelere) kadar gelişmiştir (Kurzweil, 2018, s.34).

İnsan ötesi bu vizyon, Kurzweil'in Silikon Vadisi hayal gücüne hitap ederken, diğer insan ötesi düşünürler çok farklı bir bakış açısı sunuyor. Örneğin bu felsefenin diğer önemli bir filozofu Donna Haraway, insanların ve teknolojinin kaynaşmasının insanlığı sadece fiziksel olarak geliştirmeyeceğini, insan ve etik kavramında da önemli değişimlerin olacağı görüşündedir. Hem eleştirel düşüncenin hem de kültürel pratiğin bu radikal yeniden konumlandırmaya nasıl tepki verdiğini araştıran *What Is Posthumanism? / Posthümanizm nedir?* Kitabının yazarı, biyoetik, bilişsel bilim, hayvan ahlakı, cinsiyet ve posthümanist teori alanlarında kurucu figürlerden biri olan Cary Wolfe'e göre, kendimizi ve dünyamızı değişen anlayışımıza cevap veren yeni bir teori ve felsefi bir yaklaşımla inşaa etmeliyiz.

> ...yeni bir gerçekliğin ne anlama geldiğini tam olarak kavramak: insanın evrende yeni bir yer kapladığını, şimdi insan olmayan konular olarak adlandırmaya hazır olduğum bir evren olduğunu. Ve bu yüzden benim için post-hümanizm, bir şeyin zafer kazanmasını veya maskesini kaldırmasını değil, yeni ve farklı bir dünyada yaşamanın eşlik ettiği uyanıklık, sorumluluk ve tevazu artışı anlamına geliyor (Wolfe, 2010, s. 47).

İnsan sonrası kitabının yazarı Rosi Braidotti ise insan ötesi felsefesi için, "kişinin kendi bağlılık hissini ve ortak bir dünyaya bağını yeniden tanımlama süreci" (Braidotti, 2014, s.210) olarak yorumlamaktadır. Bu insan merkezciliğin dışındaki bir yerden yeniden araştırma konusu olan felsefi yaklaşımlar ahlak kavramı üzerinden de okunulabilir olmuştur. Hümanizm felsefesindeki ahlak kavramı açısıdan bir değerlendirme yapacak olursak, bugüne kadar insanı merkeze koyan anlayışın, dünya ve yaşayan diğer canlılara bir tehdit oluşturduğu savunulmaktadır. Örneğin insanın enerji ihtiyacından doğan petrol kullanımı ve bencilce kullanılan bu petrolden salınan karbon gazının dolaylı yoldan diğer canlılara olumsuz etkisi, kendini dünyanın merkezine koyan bu düşünce paradigmasının geçersizliğini ortaya koymuştur. Oysa posthümanizm temelindeki düşüncenin felfesine baktığımızda ahlaken insanın bu sorunları aşıp doğayla bütünleşmesi, kendi arasındaki farklılıklardan kaynaklanan acıları ortak bir paydaya taşıyarak kaldırması beklenmektedir.

Yani genel manada posthümanizm düşünürleri, teknoloji ve tıbbi gelişimlerin, insan ve insan olmayan, doğal ve yapay, benlik ve diğer, organik ve inorganik arasındaki karşıtlıkların sadece kırılabilecek fikirler olduğunu anlamamıza yardımcı olacağını savunmaktadır. Ve bundan da öte, kendimizi bir parça insan ve bir parça makine olarak görmek konusunda rahat olup olmadığımızı düşünmekte ve bu konular üzerine güncel bilgilerle kuramlar üretmeye çalışmaktadır. Ayrıca Transhümanist olarak da adlandırılan Posthümanizmin bu savunucuları, önümüzdeki yüzyılda insanların implantlar, biyolojik saldırılar, bilişsel gelişim ve diğer biyo-medikal teknolojilerle radikal bir şekilde değişeceğini iddia etmektedir. Bu geliştirmeler de bizi, şu an olduğumuz şeyden tamamen farklı bir olguya yani bir nevi insan'dan, insan 2.0'a "evrilmemize" yol açacağı düşüncesi üzerine yoğunlaşmamızı sağlamaktadır.



2.1.1. İnsanlık 2.0 / Transhümanizm

Transhümanizm (H + veya h +), insan aklını ve fizyolojisini olduğundan çok daha fazlası yapmak için, sofistike teknolojiler geliştirerek ve üreterek insanın *insan 2.0*'a dönüşmesini savunan posthümanizm üstbaşlığı altında bulunan bir kavramdır (Görsel 29).

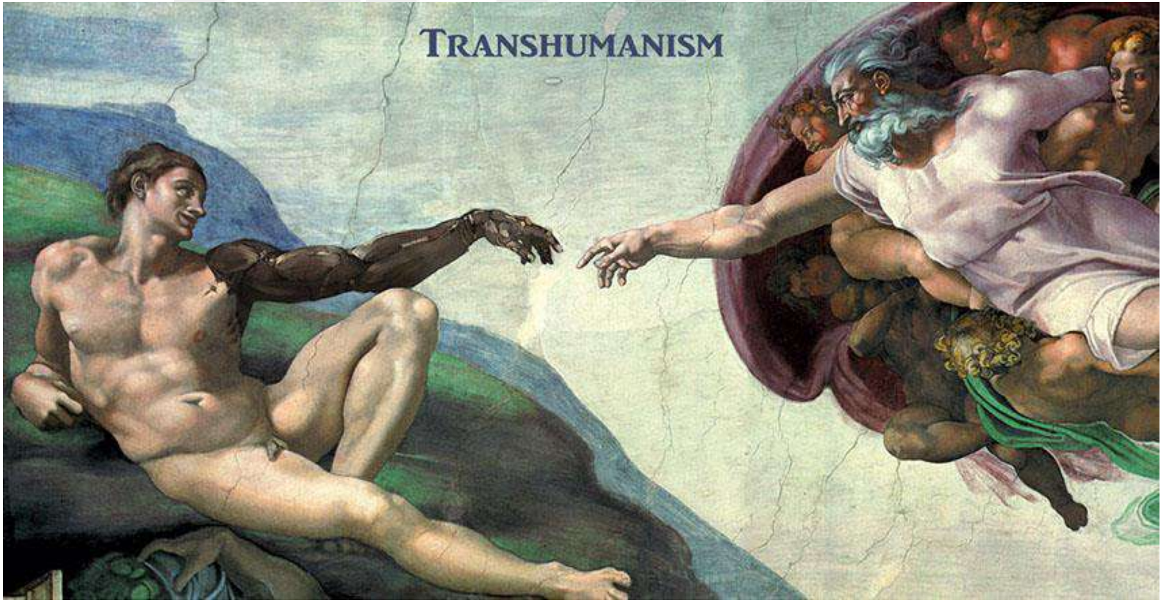


Görsel 29. "h+" olarak kısaltılan *Transhümanizm* sembolü.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/gvBP4

Ontolojik posthümanizm ile eşanlamlı olduğu düşünülmesine rağmen, transhümanizm, posthümanizm'in radikal bir hareketi olarak görülmektedir. Özellikle yaşlanmayı yok etmek insanın zihin kapasitesini teknolojik imkânlar olanağınca geliştirmek ve geliştirmeye devam etmek ayrıca bu zihinsel gücün yanında ek olarak fiziksel kapasitelerini büyük ölçüde iyileştirmek için teknolojiyi kullanarak, uygulanan akıl yoluyla insanların nanobiyoteknolojik bir gelişimini önermektedir. Bugün birçok yönden, toplum, doğal iyileştirmeleri değiştirerek bu gelişmeleri kabul etmeye ve uygulamaya başlamıştır. Örneğin: gözlük, göz teması ve işitme cihazı gibi "daha basit" yardımcı maddelerden yapay retina, lazer göz ameliyatı ve iç kulaklar gibi daha karmaşık yapılara; temelde ölümün kendisini aldatmamıza izin veren kalp pilleri ve insülin pompalarına kadar... Transhümanizm belki de daha radikal bir posthümanizm türü olarak göz önüne çıkarak, artık insan olmayacak, artık türünü temsil etmeyecek kadar önemli ölçüde değiştirilmiş bir organizmayı önerebilir ve bu sayede engelliliği, acıyı, seçilmemiş psikolojiyi, hastalığı ortadan kaldırmayı hedefler. Aslında "Kendi evrimimizi kendimiz hızlandırabilir ve hatta kontrol edebilir miyiz? " sorusuna cevap arar.

İnsanların biyolojik tasarımı iki yüz bin yıldan fazladır dayanak noktası olmuştur. Son zamanlarda, hatta son millenyumda, insan fizyolojimiz kademeli olarak gelişmiştir. Bu gelişmelerde cerrahi ve teknolojik müdahaleler çok önemli bir yer kaplamaktadır. Tarihte,

M.Ö. 600'de kemik iliğinin burun rekonstrüksiyonunda kullanıldığını, 13. yy'da görmeyi güçlendirmek için lenslerin kullanıldığını ve 16. yy'da ise duymayı arttırmak için yapay bir kulak zarını icat etmeye yönelik girişimlerin olduğunu bilmekteyiz. İnsan fizyolojisinin modern ve gelecekteki artırımı, bilim, teknoloji ve tıbbın makul bir şekilde tahsis edilmesini içeren bir strateji gerektirmektedir. Bu etki alanları içinde, tasarım kavramları ve teorik anlatılar, insanlık için kesinlikle önemli olan şey olan sağlık ve refahın nasıl korunacağı ile ilgilidir. Yakın gelecekteki insan 2.0 veya transhuman'ın tanımı Rejenaratif varoluşa dayanır (Görsel 30). İnsanlar için rejeneratif varoluş, vücudun sistemlerini oluşturan hücrenin (iskelet, kas, organ ve beyni içeren merkezi sinir sistemi) yeniden üretildiği anlamına gelir. Böylece, tüm insan vücudu kök hücre tedavisi gibi biyoteknolojik yöntemlerin dikkatli bir şekilde geliştirilmesi ve temkinli kullanımı ile (araştırması yapılan bu sanat raporunda bahsedildiği gibi) bilim ve teknolojinin diğer uygulamaları yoluyla bir yenilenme sistemi haline gelecektir.



Görsel 30. Sistine Şapeli'nde Michelangelo'nun Âdem'in Yaratılışı eseri üzerinden *Yeni İnsan*'ın doğuşunu öngören anonim bir varyasyonu.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/ahtB0

"Transhümanizm" teriminin çağdaş anlamı, 1960'larda teknolojiyi benimseyen insanları tanımlamaya başladığında, gelecekbilim kavramının ilk profesörlerinden biri olan İran asıllı amerikalı Fereidoun M. Esfandiary tarafından öngörüldü. *Citizien Cyborg* Kitabının yazarı James Hughes'e göre F.M. Esfandiary, yaşam tarzının ve dünya görüşlerinin posthümanite'den transhuman'a zorunlu bir geçiş olarak göstermektedir (Hughes, 2004, s.32). Transhümanizm kitabının yazarı Samuelson'dan aktaran Dağ'a göre;

> Transhümanizm'in öncü teorisyenlerinden olan Bostrom'a göre derin tarihsel köklere sahip olan transhümanist fikirlerin tarihsel kökleri antik Sümer deki Gılgamış Destanı na gitse de işlevleri; 16.yy'ın Rönesans'ı, 17 yy'ın bilimci devrimleri ve 18.yy'ın aydınlanmasıdır. Bostrom vd. transhümansitler, Aydınlanma projesinin ve onun ideal ilerlemesinin uzantısı olan transhümanizm görüşünü doğrular (Dağ, 2018, s. 108).

Transhümanist teriminin gelişmesi ve bir kurama dönüşmesine katkı sağlayan kişilerden biri de İngiliz filozof Max More'dur. 1990'da Amerika'da *fütürist bir felsefe olarak transhümanizm ilkelerini* oluşturmasıyla birlikte, dünya çapında transhümanist bir harekete dönüşmesine entelektüel bir zemin hazırlamıştır.

Posthümanizm etkenlerinin Transhümanist harekete dönüşmesi üzerine önemli çıkarımlarda bulunan Ray Kurzweil ise, Transhuman'a yani insan 2.0 'a geçişi 6 evre üzerinden incelemiştir. Bu evreler: Fizik ve Kimya, Biyoloji ve Dna, Beyin, Teknoloji, Teknoloji ile Birleşen İnsan Zekâsı ve son olarak Evrenin Uyanışı olarak nitelendirmektedir. Ray Kurzweil transhuman sürecinin en önemli adımı olarak 5. evre olan *Teknoloji ile Birleşen İnsan Zekâsı* bölümünü öngörmektedir.

> Onlarca yıl ileriye baktığımızda, Tekillik beşinci evrede başlayacaktır. Tekillik, kendi beyinlerimizde gömülü engin bilgi ile teknolojimizin çok daha büyük kapasite, hız ve bilgi paylaşım yeteneğinin birleşmesinden doğacaktır. Beşinci evre, insan-makine uygarlığımızın, insan beyninin yalnızca yüz trilyonluk son derece yavaş bağlantılarının getirdiği kısıtlamaları aşmasını sağlayacaktır. Tekillik, yüzyılların getirdiği insani sorunları çözmemizi sağlayacak, insan yaratıcılığını büyük çapta artıracaktır. Evrimin bize bağışladığı zekâyı koruyup geliştirirken, biyolojik evrimin temelindeki sınırlamaların üstesinden geleceğiz. Ancak Tekillik, yıkıcı eğilimlerimizle eyleme geçme yeteneğimizi de geliştirecektir, bu nedenle öyküsünün tamamı henüz yazılmamıştır (Kurzweil, 2018, s.39).

Kurzweil ve onun gibi düşünen günümüz posthümanist filozofları insanlığın insanötesi, insandan daha üstün bir varlık olma yolunda ilerlendiğini ve nihai sonucun bu olacağını düşünmektedir. Zeki üstün varlık veya transhuman kavramı aslında yeni bir kavram değildir. Nietzsche"in "übermesch" kavramı bu uykunun sanki ilk rüyası olarak yorumlanmaktadır.

> Nietzsche, Siegel ve Shuster üstüninsanı farklı tarzda ifade etmişlerdir. Üstüninsanın alanı, posthuman bedenlerin kurgusal temsillerini kapsar. Transhümanizm alanı; genel olarak insanın bilişsel ve fizikselyeteneklerini geliştiren bilim ve teknolojinin aktif kullanıldığı alanlardır (Dağ, 2018, s. 119).

Nietzsche'in üstüninsan kavramının transhümanizm için bir ilham kaynağı olduğuna inanan M. More ise Nietzsche felsefesi ile yalnızca benzerlik olmadığını ve transhümanist

fikirlerin doğrudan Nietzsche'den etkilendiğini iddia eder. Nietzscheci fikir olan yabancı, üstüninsan ve ebedi dönüş transhümanizm için en belirgin örnektir (Dağ, 2018, s.120).

Transhümanizm kuramının önemli bir kuramcısı olan M. More'un aksine, birçok farklı düşünür ve yazar transhümanizm ile Nietzsche felsefesi için aynı fikirde değillerdir.

Örneğin, Setafan Sorgner, üstüninsan kavramını transhümanizm üzerinden değerlendirdiği makalesinde, üstüninsan kavramı üzerine transhumanizmi temellendirden M. More ile farklı düşüncelerini dile getirmiştir. Nietzsche, teknoloji araçlarıyla insan doğasını geliştiren transhümanist amacın tersine insanlığın gelişmesiyle ilgili değildir. Nietzsche ve transhümanistler tüm değerlerin yükselişi üzerinde de aynı fikirde değildiler. Nietzsche, üstüninsan için uzun ömrü kurmazken çoğu transhümanist uzun ömrü vurgulamaktadır (Sorgner, 2017, s.61).

Transhümanizm ile bağlantısını zayıf olarak kabul eden bir başka kuramcı ise Hauskeller'dir. Hauskeller 'e göre; Nietzsche'nin kavramlaştırdığı felsefenin transhümanist fikirlerlerle örtüşmemektedir. Kişisel ölümsüzlüğü tartışan düşünüre göre transhümanizm, bir amaç olarak ölümsüzlüğü kabul ederken Nietzsche ise reddeder (Tuncel, 2017, s.1-2). Transhümanizm, hayatı kurtarmanın ahlaki zorunluluğunu vurgulayarak tıbbi ilaçlar ve teknoloji kullanımı ile ömrü sonsuz uzama taşıma amacını gerçekleştirmek ister. Transhümanist düşüncede hiç kimse ölmek istemez, çünkü sonsuz bir hayat fikrinde ölüm kötü, hayat ise iyi kavramıyla eşdeğerdir. Transhümanizme göre insan kişisel ölümsüzlüğü başarırsa tedirgin olmayacaktır. Nietzsche' ye göre ise "kişisel ölümsüzlük" vaadi hiçbir şeydir "büyük yalandır" (Hauskeller, 2017, s.34).

Yalın Alpay'a görse ise Nietzsche'nin *Ubermensch* kuramı *transhuman* terimiyle sadece bir isim benzerliği içermektedir.

> Oysa trans-hümanizm ve post-hümanizm, tam boşlukta Nietzsche'nin karşı çıktığı bir yöne radikal bir sıçrama yapmakta ve insanı bedeninden tümüyle geri dönüşsüz şekilde ayırmaya girişmektedir. Duygular, bedensel itkiler, bilinçaltı sonsuza değin insan varlığından sürülmekte, insan bambaşka bir varlığa dönüştürülmektedir. Nietzsche'nin istediği üstüninsan, daha güçlü ve rasyonel bir insan değil, daha şovalye ruhlu, hâlihazırda yoz değerleri yıkan, kendi değerlerini üreten, ideallerini yaşama pahasına savun bir kişiydi. Onun üstinsanı ile diğer insanları ayıran şey güç değil irade farkıydı ve bu irade doğrudan bedenin varlığına gereksinim duyuyordu, ziraa bedenin zarar görmesi pahasına ifa ediliyordu. Ölümsüz, acısız ve duygusuz bir arı zihnin, Nietzsche için bir yaşam formu, hele hele de üstün bir yaşam formu sayılması olanak dışıydı. Aksine bu tam da Nietzsche'nin karşı çıktığı şeydi (Alpay, 2019, s.11).

Bu çıkarımlar üzerinden Transhümanist kuramı ve Nietzsche felsefesi üzerine genel bir kanıya varacak olursak, bazı filozof ve düşünülerin transhumanizm ile üstüninsan (übermesch) kavramlarının benzer olduğunu hatta transhumanizmin *übermessch* kavramından doğrudan etkilendiğini savunmaktadır. Bazı düşünürlere göre ise, sadece bir isim benzerliğinin olduğu bu durum, bahsedilen kuramların birbirini desteklemediği ve yüzeysel bir tartışmadan ibaret olduğu konusunda görüş belirtmektedir.

Transhümanist düşünürler bu tartışmaları bırakarak kendi kuramları üzerine yeni, etkin ve derinlemesine araştırmalar yapmaya devam etmektedir. Örneğin Transhümanistler, temel insan sınırlamalarının yanı sıra bu teknolojileri kullanmanın etik sınırlamalarının üstesinden gelebilecek gelişmekte olan teknolojilerin potansiyel faydalarını ve tehlikelerini incelemektedir. Etik kavramları ve birçok güncel kavramın transhümanizm, posthümanizm ile ilişkisi araştırılmakta hatta araştırılan bu kavramlar 2017 yılında düşüncenin önemli kuramcıları Stefan Lorenz Sorgner ve James Hughes iş birliği ile Penn State Universitesinde açtıkları *Posthuman Studies Journal* dergisinde yayınlanmaktadır.

Transhumanist düşüncenin ana hatlarına geri dönecek olursak, Transhümanizm, bir Post-Darwinciliktir. Darwinist evrim sürecinde çok uzun bir döneme yayılan evrim süreci gereksinimlere yanıt veren ve bu anlamda doğanın tecrübesine dayanan bir yapı söz konusudur. Oysa transhumanizmde tecrübeye değil, rasyonel öngörüye dayalı bir evrimleşme vardır ve bu evrimleşme makinalar aracılığıyla çok dar bir zaman aralığında gerçekleşecektir (Alpay, 2019, s.10). En yaygın transhümanist tez'de tam da bu makineleşme ve hızlı evrim ile alakalıdır. Transhümanizm anlatısını bu tez üzerinden özetlememiz yerinde olacaktır. Bu tez; İnsanlar eninde sonunda İnsanötesi varlık etiketi alacaklardır. Bu etiketi de teknolojik bir evrimleşme ile insanlığın düşündüğünden çok daha kısa bir süre içerisinde insanötesi bir varlık haline geleceği öngörüsüne dayanmaktadır. Yani Transhümanist program, teorinin geçmiş evrimci yorumuyla geleceğe uzanır (Mul, 2010 s.252).

> Darwin'in ana tezi, doğal seleksiyon süreçle yaşamın gelişmesinin gerçekleşmesidir. Evrimci kıstas tarafından ölçülen insan, farklı da olsa transhümanizm vasıtasıyla son zamanlarda görülmektedir. Transhümanistlerin postulatı olan insan, Darwin'in evrimci teorisiyle esinlenmiş, geniş ölçüde kanunlarına maruz ve sürekli gelişen doğanın bir parçasıdır (Dağ, 2018, s.114).

Ek olarak posthümanizm'in radikal bir hareketi olarak nitelendirdiğimiz transhümanizm için posthuman kavramı ayrıcalıklı bir varlık türüdür. Hümanizm ile karşılaştırıldığında

posthümanizm, transhümanizmin üstünlüğü olarak sayılır. Transhümanizm akılcılık, ilerlemecilik ve insancılıktan kurtulabilmiş değilken posthümanizm insancılıktan kurtulmuş ve sıradan insanı reddetmektedir. İnsanı merkezden uzaklaştıran bir mühendislik hareketinin neticesi olan posthümanizmin varlık türü siborg'tur (Dağ, 201, s.187). Posthümanist olan Haraway, "Manifesto" eserinde tanrılıktan daha çok siborg olmayı tercih eder (Hauskeller, 2016, s.24).

Özetle, postmodernizmin hümanizmi dışlayan oluşumlarından sonra insan kendini gittikçe merkezden uzaklarda bulmaya başlamıştır. Tam bu noktada görünür hale gelen Posthümanizm; insanın fiziksel, zihinsel ve duyusal yeteneklerinin geliştirilmesi ve yaşlanmanın ortadan kaldırılması ve dolaylı olarak hastalanma durumunun olmadığı, kısaca insanı duraklatan ve sonlandıran herşeyin üstesinden gelinmesinin teknoloji ve bilimden faydalanarak olacağı gerektiğini öne süren uluslararası kabul edilen posthümanist bir harekettir. Bu hareketi kurgulayan transhümanizm felsefesi ve savunucuların kuramları ile insana yeniden merkezi bir konum vaat etmekte ve bazı araştırmacılar tarafından "Yeni Aydınlama" olarak nitelendirilmektedir (Lilley, 2013, s.9).

Yeni aydınlanma olarak değerlendirilen ve hümanizmden posthümanizme, posthümanizmden transhümanizme giden bu süreç şüphesiz güncel sanatı ve sanata ait kuramları da etkileyerek birçok örnek ile sanat oluşumları içerisinde yerini almaya başlamıştır.

2.1.2. Posthümanizm ve Sanat

Her büyük, yeni felsefi ve bilimsel teori; çevremizdeki dünyayı, hatta evrenle olan ilişkimizi düşünme ve algılama şeklimizde bir paradigma değişikliğidir. Bu teorilerden biri ve sanat eseri raporumuzun da konusu olan, günlük varoluşumuzda artan teknoloji varlığını inceleyen ve teşvik eden Posthumanizm'dir. Bu kavramın içinde barındırdığı anlamlar ve öngörüler, sadece zihnimizi değiştirmekle kalmaz, aynı zamanda sanatı da etkiler, çünkü sanat her zaman "yaşamı taklit etmek" içgüdüsü ile yeni fikirlere ve onların bizimle ilişkilerine de tanıklık eder ve aynalar.

Tam olarak farkında olmasak da, teknoloji zaten bizi ele geçirmiştir. Teknoloji, yaşamımızda yolunu bulup, günlük rutinimizin kaçınılmaz bir parçası olmuştur. -akıllı telefonları, sosyal medyayı, sanal oyunları düşünelim- Sadece dünya toplumlarının dokusuna bir iz bırakmakla kalmamış, aynı zamanda insan olmanın yeni bir tanımının yapılıp yapılamayacağı konusunu da tartışmaya açmıştır.

Posthümanist sanatı tanımlamak, kısaca posthumanizmi ele aldığı temaları tanımlamaktır. Eleştirel teoride posthümanizm insan olma tanımını yeniden yazmayı amaçlamaktadır (Hayles, 1999, s.9). Böylece, tekilliği inkâr ederek ve insanlık ve insanlık durumu ile ilgili geleneksel fikirleri reddederek kimlik kavramını genişletmektedir. Post hümanistler için, bilgi örüntüleri, yaşamda kaçınılmaz olmaktan ziyade, tarihte bir kaza olarak görülen biyolojik bir tepkime herhangi bir düzenlemeden daha önemlidir. Bilincin bir epifenomen[10] olduğuna ve bedenin onarılabilecek ve onarılması ve hatta bir başkasıyla değiştirilmesi gereken bir protezden başka bir şey olmadığına inanılmaktadır. İnsanlıktan sonra, bedensel varoluş ve bilgisayar uyarımı, sibernetik mekanizma ve biyolojik organizma, robot teknolojisi ve insan hedefleri arasında önemli bir fark yoktur. Bu temelde endüstriyel bilim ve yapay zekâ tarafından sağlanan insanlar ve gelecek nesiller için farklı türde geliştirmelere izin verir ve teşvik eder, buna bağlı olarak bir seçenek olup olmadığı konusunda bir dizi etik sorun ortaya çıkmaktadır. İşte tam da bu konuları kendine kavram olarak seçen posthümanizm sanat ve sanatçıları, sanat eseri raporumuzda örnekler üzerinden açıklanacaktır.

Ancak Posthumanizmin sanatının köklerine inebilmek için yukarıdaki bölümlerde yaptığımız gibi, hümanizm üzerinden bir okuma yapmamız yerinde olacaktır. Hümanizm,

---

[10] **Epifenomen:** Bir gerçekliğin sonucunda ortaya çıkan ikincil gerçekliktir (Web Kaynağı).

hristiyanlığın sanatın yaratılışı ve üretiminin arkasındaki temel kavram olduğu Rönesans Avrupa'sında ortaya çıkmıştır. Aslında, 1400'lerin sonlarında doğan, bilindiği gibi hümanizm kavramını etkileyen din argümanıdır. Avrupalılar, insanın kendi zihin gücü potansiyeline odaklanması duygusuyla birlikte din argümanı öteleyerek hümanizmi doğurdular. Böylece yüzyıllar boyunca, hümanizm sanattaki kuralları dikte etti ve sanat eserlerinin nasıl görünmesi ve neyi tasvir etmesi gerektiğine dair kuralları dayattı.

Posthümanizm, 20. yüzyılın sonlarından bu yana, hümanizmin evrimleşmiş, çok gelişmiş bir versiyonu olarak teknolojiyle birikte insanların oldukları ve düşündükleri her şeyi değiştirmeyi amaçlamıştır. Örneğin, robotları icat ederek ve alanı keşfederek, bir tür olarak uzmanlığımızı azaltarak, geçmişimizi daha net ve geleceğimizi kolaylaştıracak bilimsel keşiflere odaklandık. Bu eğilimler ister edebiyat ister görsel sanatlar olsun, sanatın her alanında kaçınılmaz olarak yansımaları görülmeye başlandı.

Posthümanizm sanatına doğru atılan ilk özel adım, Fütürizm savunucuları tarafından yazılmış cesur manifestolar aracılığıyla temellenmiştir. 1909'da F.T. Marinetti: "Fütürizm, İtalyan şair ve oyun yazarı Filippo Tommaso Marinetti (1876-1944) tarafından yazılmış ve 20 Şubat 1909'da Paris'te yayınlanmış "Le Figaro" gazetesinin ilk sayfasında yer alan "Le Futurisme" adlı bir manifestoyla başlamıştır (Göktan, 2015, s. 3). Adnan Turani'ye görse "eski sanat meraklılarının göklere çıkardıkları Eski Yunan ve Roma sanatı âşıklarına karşı bir protesto" niteliğindedir. Bir yarış arabasının, "Samothrake Adası'ndaki Nike heykelinden daha güzel" olduğunu iddia eden bu anlayış, modern hayatı, modern hayatın hızını ve teknolojinin makinelerle birlikte modern hayata getirdiği hareketi göklere çıkartmış, isyanın ve hızın güzelliğine övgüler yağdırmıştır (Turani, 1983, s.523).

> Kelime anlamı "gelecekçilik" manasına gelen Fütürizm, 1909 yılına kadar "Kutsal Kitabın olacağını haber verdiği olayları henüz gerçekleşmediği inancını içeren" teoloji (Tanrıbilim) ile ilgili bir kavram olarak kullanılmıştır. Marinetti'nin manifestosuyla birlikte bir kültür-sanat akımını ifade eden bu kavram, kısa bir süre sonra da halk arasında sanat ve tasarımda ileri sayılan her şey için kullanılan bir deyim haline gelmiştir (Lynton, 1991, s.89).

Gerek makine ve teknolojiyle olan bağlantıları olsun gerekse dünyayı değiştirme amacı taşıyan Fütürist sanat amacı bakımından da posthümanizmin temellerini oluşturmuştur. İnsanın ötesinde olma, bedeni artırma, onu daha iyi, daha güçlü ve dolayısıyla insandan daha fazla (bugünlerde tamamen transhümanist bir kavram olarak kabul edilen) yapma duygusunu başlatmak için yapılan ilk çalışmalardan biri de Umberto Boccioni'nin *Benzersiz Formları* eseridir. Dinamizm merkezli nesne ve onun çevre ile ilişkisi üzerinden

yola çıkan sanatçı, insan formlarını mekanik formlarla ertimiştir. Bu durum ise vücudun sınırlarını aşarak yeni bir beden arayışına değinen bu eseri posthumanist felsefesi üzerinden değerlendirmemize neden olmuştur (Görsel 31).



Görsel 31. Umberto Boccioni, 1913, "Uzayda Sürekliliğin Eşsiz Formu", Bronz.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/oqDKS

Başka bir örnek ise Alan Sonfist'in *Zaman Manzarası* adlı doğa sanatı çalışmasıdır. Avrupa sömürgeciliği öncesi de var olduğu gibi, Manhattan bloğunun küçük bir kısmı olan bu arazi alanı, yani ormana geri kazandırma eylemini ortaya koymak istemiştir. Böylece, izleyicinin bakış açısını sıradan bir seyirciden, doğanın bakış açısına kaydırdı. Böylece insanı merkeze alan ve bencilliği ön plana çıkaran hümanizm düşüncesine posthümanist bir müdahale de bulunmuş oldu. (Görsel 32).



Görsel 32. Alan Sonfist, 1978, "Time Landscape / Zaman Çizelgesi", New York.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/inIW3

İlk örneklerinden sıyrılıp günümüz sanatındaki etkilerine baktığımızda posthumanist sanat birden fazla disiplinle ilgilenen bir tavırda karşımıza çıkmaktadır. Çünkü bilim, teknoloji ve sanat arasında yer alan posthümanizm, hem teorisinde hem de sanatsal pratiğinde disiplinlerarasıdır. Ayrıca Posthümanist sanat, insan doğasının sabit olmaktan uzak olduğunu hem bir ifade aracı hem de bir anlayış yolu olarak sürekli geliştiğini kabul etmekte, hem de sanata bakmak, sanat yaratmaktan ziyade, izleyiciden beklenen şey, sanatçının sunduklarından daha fazlası olduğu görüşünü ifade etmektedir. Halka anlatılan bir monolog yerine teknolojinin bilgisini arkasına alarak yeni bir meydan okuma ve diyalogdur. Dünyayı çoklu, heterojen perspektiflerden anlamak ayrıcalıktır. Tam da güncel örneklerden bahsederken yukardaki kavramlar bu alanın en önemli sanat temsilcisi olan Stelarc'in bilim ve sanat arasındaki ilişkiyi araştırması, bu düşünceyi ortaya koymakta, insan vücudunun yeteneklerini genişletmeye odaklanmaktadır.

Bu bağlamda, Stelarc, 1982 yılında Japonya'da performans olarak gerçekleştirdiği "Handwriting" (El Yazısı) performans çalışmasında kendine robotik bir üçüncü kol entegre etmiştir. Stelarc kendine entgre ettiği protezle birlikte üç elini de eş zamanlı kullanıp bir duvar yüzeyine "evolution" (evrim) kelimesini yazarak posthümanist bir performans gerçekleştirmiştir (Görsel 33).



Görsel 33. Stelarc, 1982, "Handwriting / El yazısı", Tokyo.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/ejyES

Stelarc’a göre, “bedenin modası geçmiştir”. “İnsanlar özelleşmiş organlara ya da içgüdülere sahip olmadığı için doğal bir ortamda uzun süre hayatta kalamazlar.” (Verbeek, 2009, s. 11).

Stelarc, 1990 yılında ise *Prosthetics, Robotics and Remote Existence: Post-Evolution Strategies*[11] başlıklı manifestosunu yayınlamıştır. “2. Uluslararası Elektronik Sanat Sempozyumu”nda verdiği bu bildiriye göre, bedene karşı yaklaşımlarımızı artık irdelememiz gerekmektedir. Çünkü beden sıkılıkla bozulur, hastalanır, yaşlanır ve sonunda kaçınılmaz olan ölüm ile buluşur. Bedenlerimiz yemek yemeden iki-üç hafta, sıvı tüketmeden maksimum bir hafta, oksijen almadan ise ortalama iki-üç dakika yaşayabilmektedir. Oysa Stelarc 'a göre bu çıkmazların bilincine varıp insanötesi stratejiler geliştirilebilir. Çünkü Stelarc bedeni sadece et ve kemikten oluşan bir varlık olgusundan ziyade geliştirilebilen ve modifiye yapılabilen zihni sahip bir nesne olarak kabul edilmesini düşünmektedir. Yani, Sanatçıya göre bedenlerimiz özne yerine birer nesne konuma geçiş yapmıştır. Teknoloji, bir kere hayatın içerisine girdiğinde artık yabancı bir nesne olmaktan çıkar. Çünkü her bir teknoloji bir insan uzvunun uzantısı konumundadır (Özel, 2015, s. 84). Çünkü teknoloji insanın doğasını bir evrimle dönüştürerek, vücudun fiziksel kapasitesini geliştirecek ve artık hayatın dinamiği erkek-dişi ilişkisine değil insan-makina ilişkisine dayandırılacaktır (Görsel 34).



Görsel 34. Stelarc, 2006, "Ear on Arm / Kulak El".
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/uBGR1

[11] Türkçesi ***Protezler, Robotlar ve Uzaktan Varoluş: Evrim Sonrası Stratejiler*** olan makalesi.

> Bütün medya, yeniden yapımdır; insanın icra edebileceği yeteneklerin ötesinde hızlandırılmış bir takım biyolojik yeteneklerin bir modelidir: Tekerlek, ayağın bir uzantısıdır; kitap, gözün bir uzantısıdır; elbise, derinin bir uzantısıdır. Her medyum, bizi hipnotize edecek bir güçle girdap oluşturan kuvvetinin zirve noktasına getirilmiştir. Medyumlar, bütün medya birarada hareket ettiklerinde bilinçliliğimizi, ruhsal anlamda yeni evrenler yaratacak ölçüde değiştirebilirler (McLuhan ve Powers, 2001, s. 145).

Diğer örneğimiz ise ORLAN, posthümanist ideallerle başa çıkmak için seyirciyle iletişiminin bir parçası olarak plastik cerrahiyi kullanan transhümanist bir uygulamaya sahip bir performans sanatçısıdır. Bir çalışmasında yanaklarından alınan kemiklerle alnının iki tarafına boynuz yaptıran Orlan "sanatı"nın gayesini şöyle açıklar: "Benim çalışmam, o doğuştan olana, kaçınılmaz olana, doğaya, (temsil sanatçısı olarak doğrudan rakibimiz olan) DNA'ya ve Tanrı'ya karşı verilen bir mücadeledir." (Le Breton, 2014, s.12) (Görsel 35).



Görsel 35. Orlan, 1997, “Portre”.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/emvNW

Orlan, cerrahi operasyonların öncesinde bedenindeki değişiklikleri bilgisayar teknolojisini yani dijital yazılımları kullanrak hazırlamıştır. 90lı yılların sonuna doğru *Oto-Melezleme / Erken Dönem Kolombiya ve Afrika Serileri* isimli çalışmaları gerçekleştirmiştir (Görsel 36-37).

Orlan, kimliklerin aralıksız akışkanlığını göstermek için durmadan yüzünü değiştirir. Oysa insan yüzü kişinin kimliğiyle özdeş görünür ve değişmezliği kabul edilmiştir. …Yapıtı, tarihsel ve modern dünyadaki diğer metinlerle bağlantılı olan başlı başına bir metindir. …Çalışma esnasında bir yandan sanat tarihindeki eserleri kopyalarken, diğer yandan da fotoğraf ve videolar aracılığıyla ile kendisini yeniden üretir ve nüshalar halinde çoğaltır (Akman, 2006, s. 181).



Görsel 36-37. Orlan, 1998, "Oto-Melezleme", Dijital Kolaj.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/dnsJU

Akman, Orlan'ın bedeni/portresi üzerinden yapmış olduğu bu yeniden üretim biçimiyle, Walter Benjamin'e atıfta bulunarak, günümüzde post-mekanik/organik yeniden-üretim çağında olduğumuzu düşünebileceğimiz görüşündedir (Akman'dan Aktaran Reyhanlı, 2019, s. 52).

Bu açıdan, Fransız sanatçı Orlan, Batı güzellik normlarının keyfiliğini ve nihayetinde varsayılan insanlığın keyfiliğini örneklendirir veya enkarne eder. Orlan'ın plastik cerrahi uygulamaları yöntem olarak, sanat eseri üretimindeki kolaj veya fotomontaj tekniğine benzemektedir. Kendi bedeni üzerinde deneysel bir yöntemle uyguladığı bu sanatsal uygulamalarla sanatının temelindeki imge de nesne de artık kendisidir.

Kısacası Orlan, sanatını yapmak için kendi bedenini ve kozmetik cerrahi prosedürlerini kullanarak postmodernizm doğrultusunda yeni bir dilsel dönüşüme yani bedenin bir metin olarak kavranmasını posthümanist bir dille anlatmak istemiştir. Ayrıca sanatta kullanılan beden kavramını da;

Heykel ve dijital imajlarının aksine Orlan, alnına eklettiği boynuz protezler dışında herhangi bir bedensel protez ilişkisi içerisine girmemiştir ama bedeni biçimlenebilir bir hazır nesne olarak ele alması ve sürekli dönüşüme tabi kılmasıyla Orlan, yaşayan bir otoportre olarak beden imgesini hem imgesel hem de fiziksel olarak genişletmiştir (Reyhanlı, 2019, s. 53) (Görsel 38).



Görsel 38. Orlan, 2017, "Portre".
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/emvE6

Bedeni iki farklı açıdan değerlendiren Orlan ve Stelarc üzerinden bir değerlendirme yapacak olursak, Orlan, plastik cerrahi uygulamalarını bedeni üzerinden görsel yeniden üretim metodu olarak gerçekleştirirken, Stelarc ise daha transhümanist bir hareketle bedeninin fiziksel ulaşacabileceği düzeyindeki sınırları genişletmek ve anlatımın altını çizmek için kullanmaktadır.

Posthumanizm başlığı altında değerlendirilecek bir başka sanatçı ise yeni medya üzerine etkili çalışmaları bulunan ayrıca Chicago'da sanat ve teknoloji bilimleri profesörü olan Eduardo Kac' tır. Birçok disiplinde öncü olan Kac, sanata uygulanan holografiyi, faks sanatı, fotokopi sanatı, insan protezleri için kullanılan mikroçipler, deneysel fotoğrafçılık, video sanatı, fraktal sanat, dijital sanat, sanal gerçeklik, net sanatı üzerine araştırmalar yapmış özellikle yeni medya ve bio sanat alanı üzerinde çalışmaları ile tanınmıştır. Kac, 2000 yılında Alba ismini verdiği tavşanı Amerika'da bir çağdaş sanat müzesinin ve güncel sanat takipçilerinin ana konusu haline getirmiştir. Bu tavşan, mavi ışığa maruz kalınca fosforlu bir şekilde, yeşil bir renk saçarak parlamaktaydı. Tavşanın insanlara yansıttığı duyusal girdi sevimli ve zararsız bir canlı durumundan, gözleri ışık saçan, toksik bir

zehirlenme izlenimi veren ve biraz da korkutucu bir yaratığa dönüşmüştü. Kac, bunu hayvanın genlerine müdahale ederek başarmıştır. Denizanalarının ürettiği parlama yapan proteinleri alarak bu tavşanın genlerine eklemiştir. Deneysel bir hayvan olan tavşan üzerinden bizlere dönüşümün tam da içerisinde bulunduğumuz çıkarımlarda bulunmaktadır (Görsel 39).



Görsel 39. Eduardo Kac, 2000, Parlayan tavşan Alba.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/dnsJU

Filozof ve teorisyen Rosi Braidotti, bu tartışmadaki sanatın önemini, bize gezegenimizin *antroposentrik yaklaşım*[12] dışı bir bakış açısını vererek ve bizi çevreleyen hayvan, sebze, dünyevi ve gezegensel güçlerle ilişkilendiren posthümanizm üzerinden anlatımını vurgulamıştır. Bu düşünceyle, güncel sanatın sorularının daha fazla araştırılması ve farklı uzamlar üzerinden değerlendirmesi imkânı sağlanmıştır.

Posthümanizm üzerine araştırmalar yapan ve bu alanda İlk Siborg[13] (ing. cyborg) sanatçısı olan Neil Harbisson, İspanya'nın Katalonya bölgesinde yaşayan Harbisson, *anopia* adında tam renk körü olarak bilinen bir hastalığa sahiptir. Çoğu insan için renk körlüğü belirli renklerin karıştırılması-algılanmaması anlamını gelirken tam renk körü olan insanlar hiçbir rengi olması gerektiği gibi göremez ve birbirinden ayırt edemez. Yani özetle siyah beyaz

[12] **Antroposentrik Yaklaşım:** Çevrenin korunmasında temel hareket noktası olarak insanı esas alan yaklaşımdır. Bu yaklaşım, çevrenin korunmasında insan menfaatlerini ön plana alıp, insana diğer çevresel varlıklar karşısında bir üstünlük tanımaktadır (Web Kaynağı).

[13] **Siborg**: Biyolojik ve yapay kısımları olan varlıklara verilen isimdir. *Sibernetik Organizma* teriminin kısaltılmasıdır (Web Kaynağı).

bir film içerisinde yaşarlar. 2004 yılında bu şekilde yaşamak istemediğine karar veren Neil, bu hastalığı giderecek bir sensör teknolojisi geliştirebilmek için farklı araştırmalar içerisine girer. Bir bilgisayar bilimci olan Adam Montandın ile birlikte "eyeborg" adını verdikleri cihazı geliştirerek bir ilki başarmış oldular. Görüntüdeki renkleri sese dönüştüren bu "eyeborg" bir kulakık ve bilgisayara bağlı bir antenden oluşmaktadır. Antenin ucunda bulunan mini kamera programlanmış bir algortima sayesinde anten ucundaki kameranın görüntüsünü kulaklığa her rengi 360 farklı sese dönüştürüyor.

Başına entegre edilmiş bu cihaza alışması kolay olmasa da her ortama ve duruma ayak uydurma potansiyeli ve gücü olan insan tasarımın fizyoloji sayesinde üstesinden gelmekle kalmamış, elektronik bir göz olan kameranın insan gözünün algılama seviyesinin dışında kalan kızılötesi ve uv ışınlarının renklerini de algılamaya başlamıştır (Görsel 40).

Harbisson, insanların duyularını aşmak için teknolojiyi kullanma yeteneğine sahip olduğuna inanmakta ve aynı inancı sanat alanı üzerinde de gelişerek devam edeceği fikrindedir. Sibernetik[14] alanda çok ilgi çeken bu durum sanatçısına göre posthumanist felsefe açısından sanatsal bir ifadeye dönüştüğü görüşündedir.



Görsel 40. Neil Harbisson, 2010, Siborg olarak kabul edilmesini sağlayan anteniyle göremediği bir rengi deneyimlerken.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/aV137

[14] **Sibernetik:** İnsanın makineler, otomasyon sistemleri gibi yapılarla kurduğu iletişimi inceleyen bilim dalına verilen isimdir (Tuğal, 2018, s. 269).

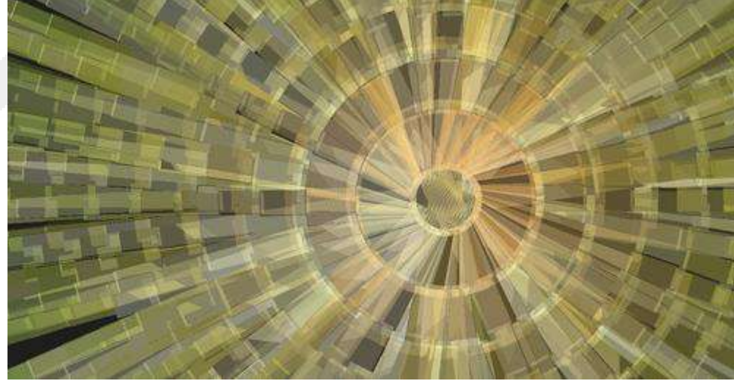
Posthümanist sanat da bekleneceği üzere posthümanist felsefe gibi insanların doğa tarafından dikte edilmiş yapısından kurtulduğu bir geleceği hayal etmektedir. Bu sanatçıların teknolojiyle bütünleşme biçimi, insanlık dışı öznelliği genişleten yeni algılar üretmiştir. Bu sanatçılar, izleyicilere dış ve iç, teknoloji ile benlik arasındaki sınırların çözüleceği insanlık dışı dünyaya bir bakış açısı kazandırmak için teknolojiyi kullanarak insan vücudunun sınırlarını zorlamıştır. Bu insanlık sonrası süreç, birden çok perspektifin öznellik ve bilgi yapılarına kolaylıkla entegre edilmesini sağlayacaktır. Örnekler üzerinden de çıkarımda bulunabileceği gibi, posthümanist sanat sadece görsel ve 3 boyutlu eserleri üzerinden değil, biyolojik ve mekanik olarak üretilen ve üretimi yapan sanatçıların sanatlarındaki bilimsel ilerlemeleri temsil etmekle kalmayıp, aynı zamanda yeni araştırma biçimleri de üstlenmesini konu almaktadır. Yani Sanat, teknolojinin yardımıyla insan varoluşunun sınırlarını zorlayan ve aşmaya çalışanların aktardığı şekil ve değerler için bir metafor, araç ve ortam görevi görmektedir.

2.2. ALGORİTMA, YAPAY ZEKÂ VE POST-SANATÇI

2.2.1. Algoritma, Yapay zekâ ve Sanat

Algoritma, belli bir problemi çözmek veya belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yol. Matematikte ve bilgisayar biliminde bir işi yapmak için tanımlanan, bir başlangıç durumundan başladığında, açıkça belirlenmiş bir son durumunda sonlanan, sonlu işlemler kümesidir. Genellikle bilgisayar programlamada kullanılır ve tüm programlama dillerinin temeli algoritmaya dayanmaktadır (Wikipedia).

Güncel teknik ve teknolojilerin etkilediği günümüz sanat ortamında da kendine hızlıca bir yer bulmuş ve algortima sanatı olarak anılmaya başlanmıştır. Bilgisayar tarafından üretilen sanat olarak da bilinen algoritma sanatı, üretken dijital sanatı mediumun verdiği imkânlar üzerinden kendi dilini inşaa ederek otonom bir sistem tarafından üretilen çalışmaları kapsamaktadır. Fraktal sanat algoritma sanatın en eski ve bilinen örneklerindendir (Görsel 41).



Görsel 41. Mikael Hvidtfeldt Christensen, 2015, "Octopod / Ahtapot", *Structure Synth* yazılımı ile üretilen algoritma sanat örneği.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/kvyKV

Genetik / Organik Sanat, Fraktal Sanat, Matematik Sanatı, Artificial Intelligince "Yapay Zekâ Sanatı" ve temelinde bilgisayar yazılımına bağlı bir algoritma kullanılan birçok sanat oluşumu Algortima Sanatı başlığı altında toplanabilir.

Ancak Artficial Intelligince Art "Yapay Zekâ Sanatı" algoritma sanatı üst başlığında toplanmış olmasına rağmen fraktal, genetik ve matematik sanatı v.b. gibi alt kategorilerinden onu ayıran ve özgün kılan şey programlanmasına bağlı olarak kendi kendine üretim yapabilme potansiyeli yani yapay da olsa bir zekâ üzerinden işlem yapma kabiliyetidir.

Dijital Sanatın önemli bir yerini kapsayacak Yapay Zekâ Sanatı türüne geçmeden önce yapay zekâ kavramı hatta zekâ kavramı üzerinde durmamız yerinde olacaktır.

> Legg ve Hutter'a göre zekâ üzerinde uzun zamandır araştırmalar yapılıyor olmasına karşın standartlaşmış bir tanım ortada bulunmamaktadır. Bu yüzden kesin bir tanım oluşturmaktansa ancak yakın bir tanımlama yapabilmek mümkün olabilmektedir. Compact Oxford İngilizce Sözlüğü'ne göre zekâ, bilgi ve becerilerin kazanılabilmesini sağlayan yetenektir. Anderson'a göre düşünme, yeni problemleri çözme, akıl ve dünya hakkında bilgi sahibi olma kapasitemizin altında yatan akla zekâ denmektedir (Artut, 2019, s.768).

Yapay zekâ'nın temeli ve gelecek öngörüsü hakkında kuramları olan Russel ve Norving'tin *Artificial Intelligence A Modern Approach / Yapay Zeka Modern Bir Yaklaşım* kitabı üzerinden çıkarım yapan Dağ'a göre;

> İnsanın kendi mantığına yönelik şüphesi ve onu daha iyi kullanma isteğine yönelik çabası kadim felsefenin en önemli meselelerinden biri olmuştur. İnsanlık düşüncenin neliğini ve nasıl düşündüğünü anlama çabası içerisinde olmuştur. Asırlar boyu bilim adamları ve filozoflar, kıyas ve mantıksal ilişkilerin neliği üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Bu çaba, felsefenin iki önemli alanı olan epistemoloji ve mantık alanlarını doğurmuştur. Aristoteles zihnin çalışma ilkelerini yazıya geçirerek adeta zihnin dökümünü yapmıştır. Doğru düşünmeyi kodlayan ve zihnin çalışma ilkesinin neliğine dikkat çeken ilk filozof Aristoteles, eylemlerin amaçları ile eylemin sonuç bilgisi arasındaki mantıksal bağ tarafından doğrulandığını iddaia etti. Nitekim bilgi ve eylem arasındaki felsefi resmindeki bağlantı meselesinin Yapay Zekâ için hayati önemi vardır. Çünkü zekâ, muhakeme gibi eyleme ihtiyaç duyar (Dağ, 2018, s.214-214).

Yani, zekânın yapaylığı fikri, eski yunanda da olmasına rağmen, benzer fantezi kurgusu neredeyse iki nesildir bilim olarak ciddiye alınmaktadır (Haugeland, 1997, s.3). Giderek günümüzde yani modern bilimin ilgi alanına giren bu olgu, tanımlarını da oluşturmaya başlamıştır. Bu tanımların en basit ve anlaşılır olanı, "insanın düşünebilme, anlayabilme, yorumlayabilme ve öğrenebilme yeteneklerini programlamayla taklit etmektir" tarifidir (Tahça, 2009, s. 1).

> En hırslı yorumuyla yapay zekâ, insanlık tarihinin en büyük mühendislik projesidir. İnşa etmek istediğimiz şey, sonuçta bir bilgisayar programından, yani formel bir dilde yazılmış bir metinden ibarettir, ama bu metin o denli uzun ve (herhalde) karmaşık olacaktır ki, yazılması hemen aklınıza gelebilecek diğer de mühendislik projelerinden daha çok adam-yıl alırsa şaşmamak gerekir. Bu programı çalıştırdığımızda insanlar, insanlarca yapıldığında 'zekice' bulduğumuz her şeyi, en zeki insanın düzeyinde (veya daha da üstün şekilde) yapabilecektir (Say, 1998).

Akademisyen olan Cem Say'ın Cogito Yayınları-Sayı:13'te yayınlanan yazısının yukarıdaki yapay zekâ tanımı alıntısına yine kendisi eklemede yaparak; "Doğal sistemlerin yapabildiği (zekice olsun veya olmasın) her bilişsel etkinliği (gerekirse bedenleri olan) yapay sistemlere, daha yüksek başarım düzeylerinde nasıl yaptırabileceğimizi inceleyen bilim dalıdır " demektedir (Say, 2018, s.83). Teknoloji ve Sanat kuramları üzerine çalışmalarıyla bilinen Artut ise, "Yapay Zekâ, mantık, öz-farkındalık, kavrama, akıl yürütme, problem çözme ve yaratıcılık yeteneklerinin tümünün bilişimsel bir sistem tarafından biyolojik olmayan bir yapı içinde yerine getirilebilmesidir." diye tanımlamaktadır (Artut, 2019, s.767).

Bilgisayar bilimin öncüsü ve yapay zekâ kavramının kurucusu olduğu görüşünde olunan Alan Turing, 1936 yılında, bilgisayar biliminin önemli bir eşiği olarak kabul edilen *Hesaplanabilir Sayılar: Karar Verme Probleminin bir Uygulaması* adlı makalesini kaleme almıştır. Bu metin temelinde, 20.yyın en ünlü matematikçilerinden biri kabul edilen Kurt Gödel'in 1930'ların sonunda yaptığı matematiksel hesaplamaları daha basit bir şekilde yeniden incelemekte ve formüle etmektedir. Bu formülasyonu yapay zekâ kavramına öncülük edecek bir makine ile gerçekleştirmiştir. Bu makine düşünülenin aksine soyut bir düzenek olan Turing makinesi kavramıyla ortaya atılmıştır. Buradaki "Makina" kelimesi yanıltıcı olabilir. Çünkü bu terimim Alan tarafından sunulduğunda ortada elle tutulur somut bir cihaz yoktur. Makine iki tarafa doğru sonsuz uzunluğa ulaşabileceği öngörüsü ve üzerine hesaplama sembolleri etiketleyebilen bir kâğıt şerit üzerinden somutlaşmıştır. Ayrıca bahsedilen kâğıdı anlamlandıracak şekilde okuyabilen, üzerine yazımsal müdahele eden bir yazıcı ve bir komut tablosundan ibarettir. Yapılan bu deneysel kavramla birlikte, bilgisayar üzerine akademik anlamda çalışılabilecek bilgisayar bilimlerinin doğmasını sağlamıştır. Ayrıca yapay zekâ kavramının teknoloji ile yaratılabilir olma fikrine de ön ayak olmuştur. Alan Turing, bu gelişmelerin ötesine de geçerek "Turing Test" ifadesi ile karşımıza çıkmaktadır. Bu test, yapay zekâ'nın öncüsü olan Alan Turing tarafından geliştirilen ve bir algoritmanın bir insanı kandırıp kandıramayacağı sorunsalına odaklı bir deneydir.

> Turing şu oyunda başarılı olabilen bir makinenin düşündüğünü kabul etmemizi öneriyordu: "Sorgucu" adını verdiğimiz bir insan, yazılı mesajlaşmaya izin veren bir sistemle A ve B adında iki oyuncu ile yazışmaktadır. A ve B' den birisi kadın, diğeri ise erkektir. Erkek oyuncu sorgucuyu diğer oyuncunun değil, kendisinin kadın olduğuna ikna etmeye çalışır. Rakibi olan kadın da (haklı olarak) kadın olanın kendisi olduğunu savunacaktır. Belirli bir süre sonunda sorgucu oyunculardan hangisinin gerçekten kadın olduğu kanaatine vardığını açıklar.

Oyun defalarca oynanır. Bu senaryoda erkek oyuncunun yerine aynı oyunu oynamaya (dişi bir insan taklidi yapmaya) programlanmış bir bilgisayar koyduğumuzda sorgucunun başarı oranı artmazsa bilgisayarın "düşündüğü" sonucuna varmamız gerekir (Say, 2018, s.83).

Bilgisayar bilimi ve yapay zekâ kavramı için önemli bir yer kaplayan bu "Turing Test"in açıklayıcı ifadesi için Artut ise şöyle demektedir;

Alan Turing tarafından 1950 yılında kaleme alınan "Makinelerin İşleyişi ve Zekâ" isimli makalede sonraları Turing Testi olarak bilinen, bir makinenin zeki olup olmadığını test edecek teorik bir deney fikri ortaya atılmıştır. Bu testte makine gerçek bir insan ile soru cevap biçiminde karşılıklı bir iletişim içine girmektedir. Makineye soru sormakta olan gerçek insanın konuşma sonrasında karşısında bir insan olduğuna ikna olması ile birlikte makinanın insan kadar zeki olduğu sonucu elde edilmektedir. Turing testi yapay zekâ çalışmalarının önemli bir temelini oluşturmaktadır (Artut, 2019, s.767).

Böylece, bu fikir hem bilimin hem felsefenin hem de halkın hayal gücünü yakalamış hatta birçok televizyon şovunda ve filminde (örneğin, HBO'nun Westworld, Ex Machina, Terminator serisi, vb.) yeni bir ilgi alanı oluşturmuştur. Günümüzde *Turing Test* bir adım daha ileri giderek, katılımcıların bir sanat eserini almalarının yaratıcısının kimliği hakkında bilgi sahibi olarak nasıl değiştiği sorusunu sormaktadır.

Günümüzde "Yapay Zekâ, dataları işleyerek kendi kendini geliştirebilen ve öğrenebilen bir sistem olarak tanımlanabilir. Ancak kuramsal olarak bu tanım yapay zekâ konusunda daha gideceğimiz çok yolumuzun olduğu anlamına gelmektedir. Çünkü yapay zekâ üzerine araştırma yapan bilim adamları, kuramcılar ve araştırmacılar yapay zekâyı üç aşamada değerlendirmektedir. Selçuk Artut' un 2019 'da kaleme aldığı *Yapay Zekâ Olgusunun Güncel Sanat Çalışmalarındaki Açılımları* makalesinde şu şekilde açıklanmıştır (Görsel 42).

Yapay Zekâ Türleri	*Tanımı*	*Örnekler*
Sınırlı Yapay Zekâ	Tanımlanmış tek bir görevi gerçekleştirmek ve yürütmesini iyileştirmeye devam etmek üzere geliştirilen zekâ	Otonom araçlar, Satranç ve Go gibi oyunları oynayabilen sistemler
Genel Yapay Zekâ	Önceki öğrendiklerinin yanı sıra öğrenmeye dayalı kararlar alabilen, insan zekâsı ile aynı özellikleri ve kabiliyetleri içeren zekâ	Henüz gerçekleşmemiştir. Bilim Kurgu sinemasında örnekleri bulunmaktadır. Bkz: Bıçak Sırtı (Yön: RidleyScott, 1982)
Üstün Yapay Zekâ	En üstün ve en yetenekli insan zekasının ötesinde gelişmiş zekâ	Henüz gerçekleşmemiştir. Bilim Kurgu sinemasında örnekleri bulunmaktadır. Bkz: Aşk (Yön: Spike Jonze, 2013

Görsel 42. Selçuk Artut'un makalesinde yer alan *Yapay Zekâ Türleri ve Tanımları Tablosu*.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/iowWX

> Günümüzde yukarıda adı geçenlerden yalnızca Sınırlı Yapay Zekâ uygulamalarını görmekteyiz. Diğer yapay zekâ seviyeleri ise henüz ulaşılamamış olmalarına rağmen gelecekte hedef olarak gösterilmektedirler. Fakat bugün var olan yapay zekâ uygulamaları sınırlı görevler dâhilinde de olsa birçok alanda insanları geride bırakmaya devam etmektedir (Artut, 2019, s.772).

Yapay zekâ ve sanat alanına girmeden önce; hazır zekâ, yapay zekâ tanımlarını ve türlerin açıklamasını yapmışken, yapay zekânın gelişim sürecini popüler birkaç örnek üzerinden değerlendirmemiz yerinde olacaktır.

Örneğin Turing Testinin felsefesinden ilham alarak yaratılan ve 1964 yılından bu yana yapılan bir tv programı olan *Jeopardy*; üç kişinin katıldığı ve cevabı doğru soruya dönüştürmeye çalıştığı bir yarışmadır. 2011' de yapılan programına eski 2 jeopardy şampiyonuyla birlikte IBM'in geliştirdiği yapay zekâ algoritması olan Watson da katılmıştır. Ve tahmin edileceği üzere yarışmayı IBM Watson kazanmıştır (Görsel 43). Yani bir yapay zekâ dil kavramı üzerine kurgulanmış bir oyunda dünyadaki tüm insanlardan daha iyi oynar hale gelmiştir.



Görsel 43. IBM Watson, 2011, Eski "Jeopardy" Şampiyonları Ken Jennings ve Brad Rutter'ın Watson'a yenildikleri an. Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/lvPW7

Rob High' tan aktaran Artut' a göre, Watson, yapılandırılmamış karmaşık verilerden beslenerek doğal dil algılamayı başarmakla birlikte sahip olduğu sürekli öğrenme yapısını takiben ileri seviyede ilişkilendirme analizleri yaparak geçerli manada hipotezler üretebilmektedir (Artut, 2019, s.773).

Konu hakkındaki bir diğer ve belki de en bilinen örneği olan Satranç ve yapay zekâ tamasıdır. Çünkü "Satranç ve yapay zekâ" kelimelerini 90'ların sonunda ve 2000'lerin

başında sıkça duymuşuzdur. Bunun nedeni ise 1980lerden beri üzerine çalışılmış bir konu olmasıdır. Bunu, yapay zekâ araştırmalarının zekâyla özdeşleşen bir oyun olan satranç üzerinden kendini tanıtma ve geliştirme çabası olarak görebiliriz. 7. Yüzyılda bir Hint oyunu olan Chaturanga[15] (Çaturanga)' dan üretiliğine inanılan Satranç; 64 kareli bir tahtada oynanan iki kişilik bir zekâ ve strateji oyunudur. Dünya çapında milyonlarca kişi tarafından oynan bu oyun, hamlelerin fazlalığı ve strateji geliştirerek oynandığı için haklı bir şekilde zekâ ile çok özleştirilmiştir.

1980'lerden beri üzerine çalışmalar yapılan YZ Satranç algoritmaları 90' ların sonunda en iyi oyuncuyu yenebilecek beceriye ulaşmıştır (Görsel 44). IBM firmasının geliştirdiği Deep Blue yazılımı, 1997 yılında Dünyanın en iyi satranç oyuncusu olarak kabul edilen ve Dünya şampiyonu olan *Garry Kimovich Kasparov'u yenmiştir.*



Görsel 44. Dünya Satranç Şampiyonu Garry Kasparov' un IBM Deep Blue Satranç yazılımına karşı yaptığı hamle, 1997. Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/auyK8

Daha önceki senelerde de Kasparov 'a karşı oynamış ve bir, iki galibiyet dışında başarı elde edememiş bu yapay zekâ satranç oyuncusunun nasıl bu kabiliyete erişmiştir? Konu hakkında Bilgisayar Mühendisliği bölümünde akademisyen olan Cem Say'ın görüşü şu şekildedir:

> Oyun sırasında herhangi bir noktada (en başta da olabilir) sıra bilgisayara geldi diyelim. Makine o andaki oyun durumunu taşların tahtadaki yerleri ve (şu ana dek rok yapılıp yapılmadığı gibi bilgileri) "sayfa"nın (bilgisayar belleğinde bir alanı kastediyorum) en üstüne yazar. Bu durumda yapılabilecek bütün hamleler

[15] **Caturanga:** Sanskritçe'de catur=dört ve anga=uzuv, organ ya da kısım anlamına gelir. Bilinen satrancın ilk atasıdır. Hindistan'da oynanmaktadır (Web Kaynağı).

(sözgelimi başlangıç durumunda tam 20 hamle mümkündür) sonucu ortaya çıkacak yeni oyun durumları, sayfada ilk durumun altındaki satıra yan yana yazılır. Bir tür soyağacı oluşturuyoruz; D durumundan bir hamle ile ulaşılabilecek tüm diğer durumlar, D' nin "çocukları" olarak ağaçta işaretleniyor. Bu yeni nesil durumlarda sıra artık rakibe geçmiştir ve (eğer oyun oracıkta bitmediyse) bu durumların her birinin de bu kez rakibin yapabileceği tüm hamlelere karşılık gelen kendi çocukları vardır. Bu üçüncü nesil durumları da daha alta yazıp her birini "anneleri" ile ilişkilendirelim. Bu işleme devam edelim. Çocuksuz durumlardan (yani ağacımızın "yaprak"larından) bazılarında rakibin bizi mat ettiği görülecektir. Bunları kırmızıya, diğer çocuksuz durumları da yeşile boyayalım. Ortaya çıkan yapıya "Oyun Ağacı" denir.

... Program henüz "doğurdan" olan bir yaprağı hangi renge boyayacağına ise tahtadaki o durumun durağan özelliklerine göre yaptığı bir tahmin sonucu karar verir. Kısaca, durumun "iyi" göründüğü (söz gelimi, kendi taşlarının sayısının rakibinden çok olduğu, şahının iyi korunduğu, merkez karelere hâkim olduğu) yaprakları yeşile, "kötü" göründüğü yaprakları da kırmızıya boyar. Bu noktada kullanılan (ve usta satranççıların da yer aldığı DEEP BLUE ekibinin 700.000 büyük usta oyunundan yararlanarak binlerce parçada organize ettiği) formül, "geleceği" tümüyle dikkate almadığından yaprağın yanlış renge boyanmasına, bu da yanlış bir strateji çıkar-sayan bilgisayarın ideal olmayan bir hamle yapmasına yol açabilir elbet. Ama işin (bilgisayarcılar için) güzel yanı şu ki, insan oyuncular da bellek ve zaman kısıtları nedeni ile oyun ağacını sadece kısmen "görebilirler" ve genellikle kim birkaç hamle daha ileriyi görebiliyor, yani ağacı birkaç nesil daha derine götürebiliyorsa o kazanır. Deep Blue Kasparov'u böyle yenmiştir (Say, 2018, s.116-117).

Örnekler gerek yakın geçmiş tarihlere ya da günümüz uygulamaları ile rahatlıkla çoğaltılabilir. Yani sistemli bir mantık yürütme ile sadece yapay zekânın unutmama kabiliyeti (Sınırlı Yapay Zekâ) sayesinde, insan zihninin ileriye doğru sınırlı düşünme beceri yoksunluğunu kullanan bu algoritma yeni bilgisayar kuramları ile daha da gelişmeye açık olduğunu göstermektedir. 1997 yılındaki bu başarısını 2002 yılında tavla *oynunda*, 2011 yılında ise scrambler oyunda alanının en iyilerini yenerek gelişim sürecinde olduğunu ve önemli bir potansiyel taşıdığını göstermiştir.

Tarihte her yeni ve öncü icat da olduğu gibi, toplumları günümüzün bakış açısı ile hayal edilesi güç yapılanmalara dönüştürecek hem dış gerçeklikte hem de idrak etme ve bilişsel süreçler kapsamındaki anlayışımızda genişlemeye neden olacaktır. Sanat alanı içerisinde "amaçsal" düzeyde kullanımına verebileceğimiz en önemli girdimiz, "yapay bir zekâ sanat yapabilir mi?" sorusudur. Günümüz ve yakın dönemimizde bu soruya cevaben birçok araştırma ve olumlu gelişme mevcuttur. Konu hakkında çıkarımları olan Cem Say'ın 50 soruda yapay zekâ? İsimli kitabında Bilgisayar sanat yapabilir mi? sorusuna; " Eğer, sanat yapmak derken resim, beste, şiir vs. gibi sanat ürünleri ortaya koymayı düşünüyorsanız, evet, yapabilir..." diye cevap vermiştir (Say, 2018, s.83). Yapay Zekâ kavramının günümüz

sanatı içerisinde ortam-medium olarak kullanımı ise yine yukarıda yapılan tanımlarda olduğu gibi sanal bir zihin inşa etme üzerinden kurgulanmaktadır. Yani kısaca sanal olarak üretilmiş bir zekâya entegre edilmiş bir robotun işlemleri belirli bir mantık çerçevesinde zeki ya da zeki olmayan canlılara benzer şekilde yerine getirme kabiliyeti; sanatı yaratacak hatta sanatı derinden etkileyecek potansiyel bir güce sahiptir.

Bu teknikle beraber dijital olanakların getirdiği imkânlar sanatsal bir araç düzeyinde değil, amaçsal bir perspektifte kullanarak deneysel çalışmaları yeni söylem ve çıkarımları doğurmakta ve tetiklemektedir. Böylece yapay zekâ sanatı, algoritma sanatı üst başlığında olmasına rağmen araç-amaç ve ortam kavramları bakımından özgün ve farklı bir yerde olduğunu ortaya koymaktadır.

Duchamp'ın dediği "Sanata inanmıyorum, sanatçıya inanıyorum" sözleri ile sanat tarihinde tartışılan "sanatçı" kavramına yeni bir boyut kazandırarak, bu kavramın gelecek içinde yerini "post-sanatçı" diyebileceğimiz bir algoritmaya bırakacağı ön görüsünde bulanmamız yerinde olacaktır. Sanat eseri raporumuzun Giriş bölümünde bahsedilen 'sanat' sözcüğünün Türkçe'de de olduğu gibi birçok dilde 'yapay' sözcüğüyle kurulan bağlantısı hatırlanırsa günümüzde de algoritma ile üretilecek olan 'yeni-sanatçıların' bu anlamı kavramsal olarak karşılaması oldukça olanaklıdır. Böylece, neredeyse modern sanatın başından beri tartışılan "sanatçı", "sanat eseri" kavramları başka bir uzama doğru evrilmekte ve yeni sorgulama alanları ortaya çıkarmaktadır.

Sanat ve YZ[16] üzerine derinleşen tartışmalara baktığımızda, Coeckelbergh, yapay zekâ tarafından üretilen ürünlerin hem sanat hem de objektif ve subjektif kriterler ile ilişkili olabileceğini savunmaktadır (Coeckelbergh, 2017, s. 290). Tartışma alanında genel olarak eğer sanatı belirleyen nesnel ölçütler varsa, YZ'nın ölçütlere uyan ürünler oluşturmak için kolayca oluşturulabileceğini fikri hâkimdir. Bir ürünün "sanat" olarak kabul edilip edilemeyeceği öznel bir karara dayanıyorsa, YZ tarafından üretilen ürünler de dâhil olmak üzere her şeyin sanat olarak kabul edilme şansına sahip olduğu anlamına gelir. Bu nedenle, "YZ sanat yaratabilir mi?" Sorusu "YZ iyi ve değerli sanat yaratabilir mi?" sorusundan ayrılmalıdır. YZ tarafından oluşturulan ürünlerin geleneksel sanat tanımına dâhil edilmesi gerekip gerekmediğini sormak yerine, YZ tarafından oluşturulan ürünlerin insan sanatçılar tarafından oluşturulan sanat eserleri gibi değerlendirilmesi üzerine düşünülmelidir. Çünkü

[16] ***Yapay Zeka*** teriminin kısaltması.

temelinde YZ'nın sanat öğretmeni, programcısı, yazılımcısı bir insandır ve öğretildiği, programlandığı kadar sanatsal kalitede ürün ve çıktılar vermektedir. Tabi bu tartışmalara ek olarak yaratıcılık kavramı da önemli bir yer tutmaktadır.

> Yaratıcılık tanımlanması oldukça güç bir kavramdır. İnsan yaşantısının her kademesinde yaratıcılık üzerine konuşabilmek ve değerlendirme yapabilmek mümkündür. Konu bilgisayar bilimleri, psikoloji, bilişsel bilim, finans, tıp, sanat gibi farklı disiplinlerde çalışan çeşitli araştırmacıların gerçekleştirdikleri çalışmaların odağında yer almıştır. Yaratıcılık, özgün ve kıymetli değerlerin ortaya çıkarılması olarak ifade edilebilmektedir. Stenberg ve Lubart'a göre yaratıcılık orijinal ve makul işlerin meydana getirilmesi yeteneğidir. Amabile'e göre yaratıcılığı anlayabilmek için iki temel soruya yanıt aranması gerekmektedir. Birincisi yaratıcı davranışı herhangi bir davranıştan farklı kılan nedir? İkinci soru ise yaratıcı kişiye özgü özellikler nelerdir ve yaratıcı kişiler nasıl bir sosyal çevreye sahiptirler? Bu sorulardan da anlaşıldığı üzere yaratıcılık insana özgü bir kavram olarak düşünülmekte ve insanın içinde bulunduğu sosyal bir çerçevede ele alınmaktadır (Artut, 2019, s.774).

Yapay zekâ, psikoloji, felsefe ve bilgisayar bilimleriyle ilgili kuramlarıyla tanınan ve *Yaratıcı Akıl: Mitler ve Mekanizmalar*[17] adlı kitabın yazarı olan Margaret Boden'a göre, yaratıcılık, insan dehasının harikalığıdır. Bu bağlamda hayrete düşüren ve yeni değerler barındıran fikirler sanat eserlerinin üretimindeki en önemli etkendir. Boden, yaptığı tanımda fikirler olarak şiirler, besteler, bilimsel teoremler, yemek tarifleri, koreografi, espri yapma gibi kavramları; eserler olarak ise resim, heykel, buharlı motor, vakumlu süpürge, çömlek işçiliği, origami gibi birçok kavramları ifade etmektedir (Boden, 2004, s.1).

Ayrıca Boden, "Sanat eseri, içerisinde insan deneyimlerinin kalıntılarını barındığı ve insanların birbirleriyle olan iletişimlerinden biri olduğundan dolayı: Makineler bu tartışmada yer almamalı mıdırlar?" sorusunu sormaktadır (Boden, 2004, s.3).

Bu tanımlar ve sorulan bu sorular düşünüldüğünde bir bilgisayarın yaratıcılık üzerine katkıları güncel bir tartışma konusudur. Temeli insanlara dayanan bu kavram çeşitli fikirlere göre yaratıcılık potansiyeli barındırmaktadır. Boden'in sorusu gibi onlarca yeni soruya cevap verilmesi beklenen yapay zekâ kavramını örnekler üzerinden inceleyerek cevap aramamız yerinde olacaktır. Geçmişte sinema ve edebiyat alanında bilim kurgunun hayalleri ve rüyalarında anlattılan ve özlem duyulan bu kavramın somutlaşması günümüzde sanat üretecek düzeye gelerek varlığını kabul ettirmektedir. Sanatsal ve kavramsal düzeyde sorulan sorularla altyapısını geliştirerek ilerleye taşımaktadır.

---

[17] Orjinal ismi: ***The Creative Mind: Myths and Mechanisms.***

Günümüz Sanat alanında yaratıcı süreçlerin ele alınmasında insan olmayanların rolü, yani YZ' ların rolleri giderek daha önemli hale geldiğinden çok fazla dikkat çekmektedir. Artık sanatın nesnel olarak takdir edilmeye başlayan yönleri artmakta ve yeni girişimlerde bulunmaktadır. Artık sanat yaratan yapay zekâ, sezgisel ve empirik yaklaşımlarla beklenmedik datalar oluşturabilmektedir. Yapay zekâ tarafından yaratılan sanat kavramı üzerine yapılan bu araştırmanın, genel olarak yapay zekâcılıkla ilgili gelecekteki çalışmalar için sonuçları olması ve bunun da insan yaratıcılıklarına karşı genel tutumlar için sonuçları olması beklenmektedir. Eğer "yaratıcılık" tamamen insani bir yetenek olarak görülürse, yapay zekâ estetik açıdan değer taşıyan sanat eserleri ürettiğinde veya sanatsal "Turing Test?" i geçtiğinde sanat anlayışımızı yeniden kavramlaştırmak zorunda kalabiliriz. Günümüzde müzik ve şiirler oluşturmak için mimari zekâ geliştirme çalışmaları bulunmaktadır. YZ tarafından oluşturulan bu yaratıcı ürünlerin sadece insan çalışmalarını taklit ettiği söylenebilir. Ancak, insan yaratıcılığının gelişmesi de -özellikle sanatsal üretim üzerinden konuşursak- başkalarını, doğayı, vs. gibi taklit etmesiyle başladığını unutmamalıdır.

2.2.2. Yapay Zekâ Sanatçılar

Yapay zekâ artık varsayımsal bir teknoloji değil, Apple firmasının ürettiği gelişen bir algoritma olan *Siri* gibi kişisel asistanlar, Google'daki algoritmaya dayalı arama motorları ve kendi kendini süren-otonom- araçlar gibi günlük yaşamımızı temelinden değiştiren bir olgu olarak karşımızdadır. Yapay zekânın artan önemi ışığında gelişen ateşli bir tartışma konusudur. Bazı insanlar konu üzerine yapılan eğilimleri olumlu olarak görürken bazıları olumsuz yaklaşmaktadır. Aynı yaklaşım sanat alanı üzerine yapılan çalışmalarda da görülmektedir. Bazı insanlar YZ'nın sanatı farklı bir boyuta taşıyabileceği potansiyalini olumlarken bazıları belki de geleneksel sanatın getirdiği romantizm ile konudan uzak durarak olumsuzlamaktadır.

Yapay zekânın sanat yaratımındaki etkileri yakın zamanda dijital sanat alanından dikkat çekmiştir (Yu, 2016, s. 117). Ancak Yapay zekâyı kullanarak sanat yaratma çabası üzerine günümüzden çok daha önce girişimlerde bulunulmuştur. Örneğin, YZ ve sanat konusunda öncü olarak kabul edilen, sanatçı ve San Diego'daki Kaliforniya Üniversitesinden Harold Cohen'dir. 1973 yılında AARON[18] adlı bir sanat yaratma programı üzerinde çalışmaya başlamış ancak gerekli donanımı ve bilgisi olmadığı için Stanford Üniversitesi Yapay Zekâ Laboratuarı'nda misafir öğretim üyesi olarak geçerek ve buradaki bilgiyle yazılım öğrenerek kendi resim yapma tekniğini uygulayan bir algoritmayı yapmayı başarmıştır.

> Cohen resim kuramının temellerinde başladı ve sabırla çalıştı. Soyut resimlerle işe başlayan AARON yaklaşık 10 içinde üç boyutlu uzayda taşlar, bitkiler ve insanlar gibi objeleri tatminkâr şekilde konumlandırmayı öğrendi. Cohen'in kendisini de pek yetkin hissetmediği renklendirme becerisini içine sinecek şekilde kodlayabilmesi ise 20 yılı aldı! (Cohen daha sonraları AARON'ın renklendirmede kendisinden daha iyi olduğunu gururla söyleyecekti). AARON'ın resimlerini bilgisayar ekranına çıkardığını sanmayın sakın. Cohen AARON'a seçeceği boyaları karıştırmasına ve sonra kâğıda sürmesine el veren öze bir yazıcı inşa etmişti (Say, 2018, s.110) (Görsel 45).

[18] **AARON:** Harold Cohen tarafından geliştirilmiş YZ yazılımıdır. Önceleri C programlama dili üzerinden geliştirilen yazılım 1990'larda Lips programlama diline geçmiştir.



Görsel 45. Harold Cohen ve resim yapan AARON isimli algoritmasının çalışmasını sağlayan makinesi.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/egDP9

Sanat eserleri üretmek için ilk ve en karmaşık bilgisayar yazılım programlarından biri olan Aaron'u geliştiren Harold Cohen"in kendisi de soyut resimler yapan bir sanatçıdır. Haliyle yazılımı gerçekleştirdiği programı da geleneksel olarak çalıştığı alan üzerine kurgulamıştır. AARON'un sanat eseri üretme kabiliyeti, data biriktirerek (eserler üreterek) ve bu eserler üzerinden çıkarımlar yaparak gelişmeye başladı. 1980'lerde nesneleri veya insanları 3D uzayda konumlandırmayı öğrendi. 1990'dan itibaren de tuvallerini renklendirecek boya kullanamaya başladı. Dışarıdan bir müdahale ile de olsa gelişen-geliştirilen bu ilk yapay zekâ ile sanat üreten bu program zaman içinde ismini birçok önemli sanat kurumuna duyurdu. Dünyanın birçok büyük sanat oluşumu, kurumu ve müzesi tarafından onay alan AARON'un sanatı özel koleksiyoncular tarafından da kabul görmüş ve yerini almıştır.

Bu kadar dikkat çekmesinin altında programın yani yazılımın tekniği ve felsefesi yatmaktadır. Cohen hiçbir zaman AARON'a herhangi bir görüntü datası eklememiştir. Esasen, hiç insan veya sandalye ya da çiçek görmemiş bir yazılıma yine de bu şeylerin soyut bir temsili gibi görünen bir şeyi boyamasına izin veren temel kurallar koyarak yola başlamıştır.

> Cohen ve AARON'ın içinde bulundukları teknoloji insan birlikteliğinde karşılıklı etkileşim içinde gelişen bir durum söz konusudur. İlk başlarda basit ve siyah beyaz çizimler yapan AARON, ileride renkli resimler üretmeyi başarabilmiştir (Artut, 2019, s.767).

İlk etapta basit şekiller ve renksiz çizgiler ile resim yapmaya başlayan AARON, resim kabiliyetini geliştirerek basit çizgi ve şekillerden daha komplike eserler üretmeye başladı. Gittikçe soyut bir ifade dilini kullanarak renk ve şekillerin bir aksiyon halinde ele aldığı keşiflere kadar olgunlaşmıştır (Görsel 46).



Görsel 46. AARON, 2004, "040502".
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/aeBT9

> Cohen, bilgisayarın çizdiği sanatı ilk kez 1972 yılında sergilemiş ve bu çalışma toplum tarafından oldukça ilgi çekici bulunmuştur. (...) Cohen makine çizimiyle elle çizmenin farksız olduğunu savunarak, yaptığı sanatın kendisi tarafından oluşturulan bir algoritma/programlam ile kontrol edilen bir süreç olduğunu belirtmiş aldığı eleştirilere karşı "Makineye kimliğimi veriyorum, aklımdakileri yapıyor" şeklinde açıklamada bulunmuştur (Tuğal, 2018, s. 204).

Gelişen teknolojilerin dayandığı sınır olan yapay zekâ olgusunda, sanat eserini oluşturma sistemi temelinde makine öğrenimine[19] dayandığı fikri üzerine inşa edilmektedir. Makine öğrenimi, kendisine verilen verilerden yola çıkarak-öğrenerek bir şeyler üretmektedir. Basit bir şekilde örnekleyecek olursak; bir algoritmanın resim çizmesini istiyorsanız, yazılıma milyonlarca resim gösterirsiniz ve o da bunlardan öğrenir-tecrübe ederek algoritmanın sınırları içerisinde bir resim üretebilir. Sanat eseri raporunun *Yapay Zekâ*

[19] **Makine öğrenimi**: Bilgisayarların algılayıcı verisi ya da veritabanları gibi veri türlerine dayalı öğrenimini olanaklı kılan algoritmaların tasarım ve geliştirme süreçlerini konu edinen bir bilim dalıdır. Makine öğrenimi araştırmalarının odaklandığı konu bilgisayarlara karmaşık örüntüleri algılama ve veriye dayalı akılcı kararlar verebilme becerisi kazandırmaktır (Web Kaynağı).

Sanatçılar bölümündeki diğer bir örnek olan "The New Rembrand / Yeni Rembrand" projei tam da bu problematik üzerine gerçekleştirilmiştir. “Eski büyük sanatçılar hayata döndürülebilir mi?” sorusu üzerinden geliştirilen proje kapsamında, Avrupa sanat tarihinin önde gelen ressamlarından biri olan Rembrandt'ın resimleri incelenmiş ve makine öğrenimi algoritması sayesinde yapay zekâ bir Rembrandt yaratılarak, sanatçının tarzında yeni resim resimler üretilmiştir.

2014’te Hollandalı finans şirtketi ING ve Hollanda menşeli bir reklam ajansı, sanatta yenilik yaratacak bir proje için iş birliği gerçekleştirmişlerdir. Bu inovasyon yaratacak projenin fikrini aynı ajansın kreatif direktörü olan Bart Korsten tarafından düşünülmüştür. Korsten, bu iş birliğiyle üretilecek proje için, teknik ve proje ekibini büyüterek, Microsoft, Delft Teknoloji Üniversitesi, Mauritshuis sanat galerisi ve Rembrandthuis Müzesi ile birlikte çalışmaya başlamış ve Rembrandt’ın sanatını analiz ederek yeni bir Rembrant yaratmak için bir algoritma geliştirmeye başlamışlardır. Burada yapılmak istenen bir pastische[20] gibi bir teknik üzerinden gitmek değil sanatçının sanat eserindeki aurası’nı tekrar yakalamaya çalışmak olarak algılanmaktadır. Çünkü bu algoritma Rembrandt’ın kullandığı renkleri, dokuları, insan figürlerinin geometrilerini, fırça hareketlerini, kompozisyon ve boyama metodları gibi bilgileri sanatçı’ya ait 346 tablo üzerinden analiz etmiş ve bunları data[21] girdilerine dönüştürmüştür. Yaklaşık bir yıl boyunca analiz yapan algoritmanın ürettiği eser ise Rembrant'ı hiç aratmayacak türdendir.

> Veriler bugün birçok insan tarafından günlük çalışmaları ve vermeleri gereken kararlar hakkında daha verimli ve bilgili olmalarına yardımcı olmak için kullanılıyor. Ancak bu projede yaşamın kendisini daha güzel yapmak için de kullanılıyor. Gerçekten insan ruhuna dokunuyor (Augustus, 2015).

https://www.nextrembrandt.com/ sitesinde geliştirilen projenin alt yapısına, kullanılan tekniğe ve algoritmanın felsefesi hakkında bilgiler yer almaktadır. Kaynak olarak direkt proje sitesinden aldığımız bilgilere göre, projeye kapsamlı bir veri havuzu ve yapı oluşturarak başlanmıştır.

Bu veri havuzu, dünyanın en etkili klasik ressamlarından biri olan Rembrandt van Rijn'i geri getirebilmek ideali için çok önemlidir. Çünkü sanatsal DNA'yı yani bütün resimlerinin

---

[20] **Patiche:** Bir sanatçıyı, sanat eserinin ya da dönemi taklit ederek yeni bir yorumla sunma biçimi, orijinal desen esinlenen ancak tamamen farklı olan yapıt (Tuğal, 2018, s.269).
[21] **Data:** Veri (İng. ve Lat. datum; ç. data), ham (işlenmemiş) (Web Kaynağı).

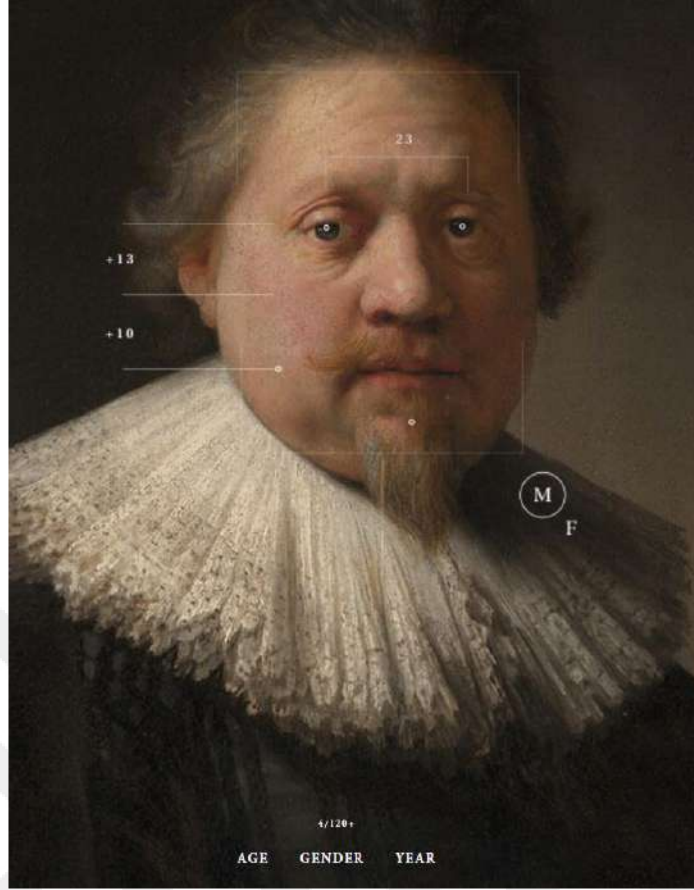
içeriğini piksel[22] olarak inceleyerek The Next Rembrandt'ı oluşturulacaktır. Bu verileri elde etmek için, çözünürlüğü ve kaliteyi en üst düzeye çıkararak yapay zekâ kavramında kullanılan derin öğrenme algoritmaları tarafından yükseltilen yüksek çözünürlüklü 3D taramalar ve dijital dosyalar gibi çok çeşitli datalar analiz edilmiştir (Görsel 47). Daha sonra ise oluşturulan bu kapsamlı veri tabanı daha sonra The Next Rembrandt'ı oluşturmak için temel olarak kullanılmıştır.



Görsel 47. The Next Rembrandt projesi kapsamında işlenen data örnekleri, 2014.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/elEHN

Hayatı boyunca, Rembrandt çok sayıda başta kendi portresi olmak üzere yüzlerce portre ve grup figür, İncil sahneleri ve hatta birkaç da manzara çalışması yapmıştır. Rembrant, duygulu olmayan portrelerini resmetmesi, yüz vurgusu için sınırlı bir renk paleti kullanması ve ışık ve gölge kullanımını geliştirmesi ile tanınır. Rembrandt'ın bu resimlerindeki verileri kullanarak yeni sanat eserleri yaratmak için, proje ekibi veri havuzunu sadece çizdiği portre tablolarıyla sınırlamıştır. Daha sonra, bu eserlerde insanların demografik bölümlemesini tanımlayarak ve en büyük resim örneğinde hangi unsurların meydana geldiğini araştırmışlardır. Araştırmalara cinsiyet seçimiyle başlayan proje ekibi sonra yaş ve portrelerin baş yönlerinin tayini hatta mevcut sakal miktarına kadar her şeyi analiz ederek devam etmişlerdir (Görsel 48-49).

[22] **Piksel:** Dijital göstergelerde görüntünün elde edilmesi sağlayan ve kontrol edebilen en küçük görsel birimdir (Tuğal, 2018, s.269).



Görsel 48. The Next Rembrandt projesi kapsamında işlenen portre analizi örneği, 2014.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/tBTZ4



Görsel 49. The Next Rembrandt projesi kapsamında işlenen çoklu figür analizi örneği, 2014.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/tBTZ4

Araştırma sonucunda Rembrandt'ın içerik, şekil ve ışık stiline uygun dijital programlama dili[23] oluşmuştur. Ancak proje uygulayıcıları sadece şekil, renk ve yüz analizleri vs. gibi spesifik 2 boyutta çözümlenen bilgilerle yetinmeyerek, fırça darbeleri ve boya katmanlarından gelen ve dikkate değer bir üç boyutlu bilgiyi de kullanmak istemişlerdir. Bu dokuyu yeniden yaratmak için Rembrandt resimlerinin 3D taramalarını incelemiş ve tuvalin üstündeki karmaşık katmanları analizleri de yaparak, The Next Rembrant algoritmasına eklemişlerdir. Tuval yüzeylerinin doku desenlerini ve boya katmanlarını bulan iki farklı algoritma kullanarak da bir yükseklik haritası oluşturmuşlardır. Böylece bu bilgiyle, Rembrandt tarafından kullanılan fırça darbelerini taklit etmeyi sağlayan yükseklik-alçaklık verileri algoritmaya dâhil edilmiştir (Görsel 50).



Görsel 50. The Next Rembrant Algoritmasının eser üretimi sırasındaki Rembrandt'ın fırça izlerini ve boya kullanım bilgisinin yükseklik-alçaklık değerlerini gösteren fotoğraf.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/fgkqX

[23] **Programlama Dilleri / Betik Dilleri:** Bilgisayar sistemlerinin yapacağı işler, iş modelleri veya görevlendirmelerin belli mantıksal yapılar, algoritmalar yani talimatlarla tanıtılması (anlatılması) gerekmektedir. Bu talimatlar programlardır. Betik diller ise daha önceden programlanmış rutin işlevleri kapsar, programlama dilinin alt setini oluşturmaktadır (Tuğal, 2018, s.269).

Daha sonra 3B yazıcıda, boya bazlı UV mürekkebinin birden fazla katmanını çıkaran yükseltilmiş baskı tekniği kullanılmıştır. Ardından yükseklik haritası çıkarılmış, baskı işleminin her katmanı sırasında tuval üzerine ne kadar mürekkep bırakıldığı belirlenmiştir. Sonunda, Rembrandt'ın stiline uygun bir boyama dokusu oluşturmak için üst üste olmak üzere on üç mürekkep tabakası yazdırılarak oluşturulmuştur (Görsel 51).



Görsel 51. The Next Rembrant'ın orjinal Rembrandta ait fırça izlerinin ve boya katmanlarının takilidini yaptığını gösteren yakın detay fotoğrafı.
Erişim:22.04.2020 shorturl.at/ksHM2

The Next Rembrant projesi yeni tabloyu oluştururken, Rembrandt'ın benzersiz tarzına sadık kalmıştır. "Işık ve Gölge Efendisi" olarak bilinen Rembrandt, resimlerindeki özellikleri şekillendirmek için yenilikçi aydınlatma kullanımına güveniyordu. Konsantre ışık kaynakları kullanarak, aydınlık öğelere büyük önem veren ve resmin geri kalanını gölgeler içinde bırakan bir "spot ışık efekti" yarattı. Bu verileri de kullanarak Rembrant tarzında ustalaşmak için Rembrandt'ın geometri, kompozisyon ve boyama malzemeleri kullanımını anlayabilecek bir ek bir yazılım sistemi daha geliştirilmiştir. Bir yüz tanıma algoritması olan bu sistem, Rembrandt tarafından insan özelliklerini boyamak için kullanılan en tipik geometrik desenleri tanımlamış ve sınıflandırmıştır. Daha sonra, stili çoğaltmak ve resimde kullanılacak yeni yüz özellikleri oluşturmak için datalardan yararlanarak öğrenilmiş ilkeler kullanılmıştır. Bu bilgileri inceledikten sonra veriler yazılımla işlenip bir eser meydana getirilmiştir: otuz kırk yaş arasında, beyaz yakalı ve siyah kıyafetler giyen, şapkalı, keçisakallı bir erkek portresi ortaya çıkmıştır. "Bir

bilgisayara Rembrandt gibi resim yaptırmak!" gibi bir düşünce ile yol çıkılan ve sınırlı yapay zekâ türü ile üretilen bu projenin çıktıları günümüz sanat anlayışını derinden etkileyebilecek özelliklerdedir (Görsel 52).



Görsel 52. The Next Rembrandt, 2014, "Portre".
Erişim:22.04.2020 shorturl.at/lsBCW

Yapay zekânın sanat arayışı görsel sanatlarla sınırlı değildir. Günümüzde müzik, roman, senaryo ve şiir yazmak için de yapay zekâ geliştirme çalışmaları bulunmaktadır. Edebiyat alanında, şiir türünde bir YZ şairden bahsedecek olursak karşımıza Türkiye'de yaratılmış "Deniz Yılmaz" isimli sanat üreten bir algoritma çıkmaktadır. Yeni-Medya sanatçısı Bager Akbay tarafından gerçekleştirilen bu Yapay Zekâ şaire geçmeden önce yaratıcısı hakkında bilgi edinmemiz yerinde olacaktır. Akbay, çok erken bir yaşta pozitif bilimlerle uğraşmaya başlamış ve liseden sonra eğitimine Tokyo' da devam etmiştir. Türkiye' ye döndüğünde ise Matematik Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur. Mezun olduktan hemen sonra kendi bölümünde öğretim görevlisi olarak çalışma hayatına başlamıştır. Akbay bir süre sonra, Avusturya'da dijital sanat okumuş, fiziksel etkileşim, yapay zekâ ve sanat üzerine

birçok araştırma yapmış, Türkiye'ye geri döndüğünde yeni-medya, yapay zekâ ve güncel sanat konular üzerine çalışmalarına devam etmiştir.

Yapay zekâ ve sanat kavramı ile yapay zekâya sahip bir şair inşa eden Akbay, Posta gazetesinin "Yurdum Şairleri" köşesinde yazacak şiir yazan bir robot şair yaratmıştır.

> Akbay yapay zekâsının bu süreçte insan şairlerin geçtiği tüm aşamaları kafaya koymuştu. Gazetede çıkan şiirlere şairlerin bir vesikalık fotoğrafı eşlik ettiğinden yaratılacak yapay karakterin de bir yüzü olmalıydı. Akbay gazetedeki şair fotoğrafları matematiksel olarak birbiriyle kaynaştırıp "ortalama bir şair yüzü" elde etti. Erkek ve kadın resimlerinin ortalaması olduğundan cinsiyeti anlaşılamayan bu yüze Türkiye istatistiklerine göre iki cinsinde kullandığı isimlerin en popüleri olan "Deniz Yılmaz" da kimlik sorunu çözülmüş oldu. (Say, 2018, s.83) (Görsel 53).



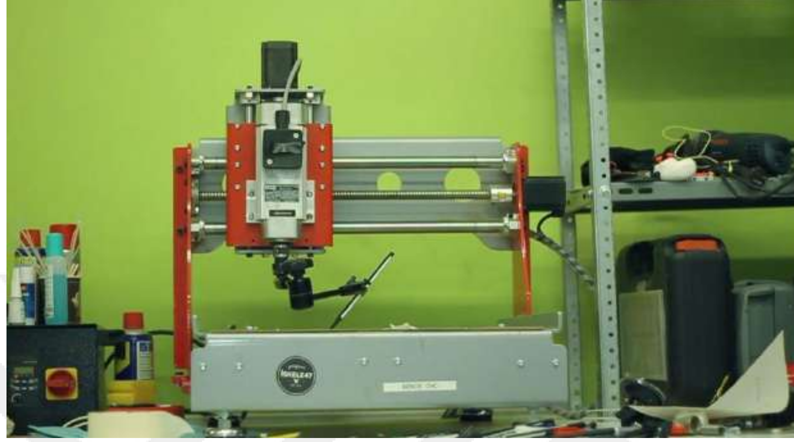
Görsel 53. Bager Akbay, 2015, Deniz Yılmaz'ın Portresi.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/aeBUW

Sadece yazılım ile değil robot kavramı ile de ilgilenen Akbay, çalışmalarını hızlandırdıktan sonra yarattığı yapay zekâya, sanal bedenin bir uzvu olarak değerlendirebileceğimiz 2 eksende hareket edebilen robot bir kola entegre ederek bir nevi yazı yazmayı öğretmiş; ardından kelimeler, uyak ve hece ölçüsü bilgilerini geliştirerek "Deniz Yılmaz" algoritmasını bir şaire dönüştürmeyi başarmıştır. Yani artık günümüz sanatında insan, makine, yazılım ve teknoloji doğurduğu yeniliklerin etkileşimi bir bütün olarak değerlendirilebilir bir düzeye gelmiştir.

> Aristo'dan beri Batı dünyası insanı diğer canlılardan ayıranın "ruh" veya "öz" olduğuna inandı. Ruhun kapasitesi en açık haliyle Descartes'in cogito'unda, düşünme ve fikir yürütme yeteneğinde ifade edildi. Hayvanlar makineydi. Aynı şekilde hayvan olmayan, insan yapımı makineler –mekanik saatler, Vaucanson'un dışkılayan ördeği, dikiş makinesi, buharlı motor, telgraf- de

düşünemiyordu. Fakat bu ayrım, otomasyon, sibernetik, akıllı bilgisayar, kendi kendine üreten robotlar ve bilgisayarlı Kıyamet makinesinin çağında hala geçerli miydi? (Hong, 2016, s. 30).

Yapay zekâ özelinde değerlendirildiğinde insan ve teknolojinin bir arada tek vücut haline dönüştüğü birliktelikler fiziksel bir bütünselliğin ötesinde zihinsel bir entegrasyonun varlığını da ortaya çıkarmaktadır (Artut, 2019, s.778) (Görsel 54-55).



Görsel 54. Bager Akbay, 2015, Deniz Yılmaz algoritmasına entegre robot kol.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/htyT7

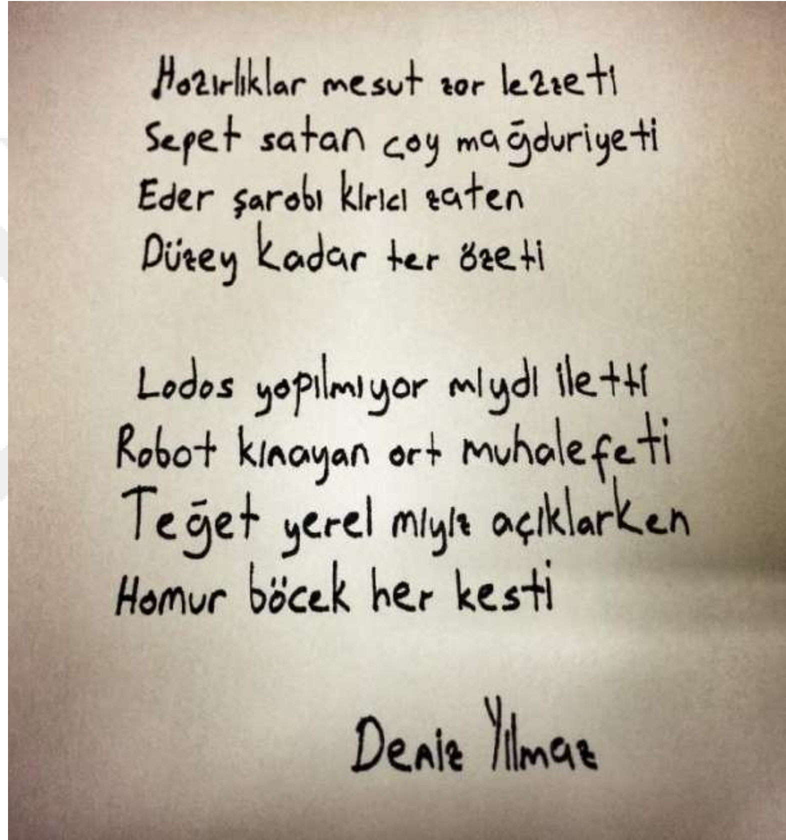


Görsel 55. Bager Akbay, 2015, Deniz Yılmaz algoritmasına entegre robot kolun şiir yazma anı.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/acdeS

Yapay bir sanatçıya (şaire) dönüşen bu algoritmanın yani Deniz Yılmaz'ın ilk şiiri;

"Yazmak cumburdamak frapan yayınlamak
Kuşbaz ödünlenmek mios adaklamak
Apul hafızlamak kriket kıtırdatmak
Kaniş indüksiyon bitey mıncıklamak"

Akbay, Türkiye'de en fazla kullanılan 'Yılmaz' soy ismi ve gene Unisex olarak en fazla kullanılan 'Deniz' isimlerini seçerek kimlikleştirdiği bu yapay zekâ şair'in bir anlam içermeyen ilk şiirden sonra ona, yeni yollar öğretmesi gerektiğini anlamıştır. Farklı yollar deneyerek insana ait, daha fazla tanımlanabilen cümle ve hece ölçüsü dizilişleri ile gelişmesini sürdürmüş ve şiirlerine devam etmiştir. Ancak yaratıcısı Bager Akbay için bunlar da yeterli gelmemiş, bunun üzerine 12.000 şiirin datası üzerinden Markov Zincirlerini[24] kullanmaya başlamıştır. Kullandığı bu yeni 'makine öğrenmesi' yöntemi ile sonuçlar mantıklı ve anlaşılabilir düzeyde gelişmeye başlamıştır (Görsel 56).



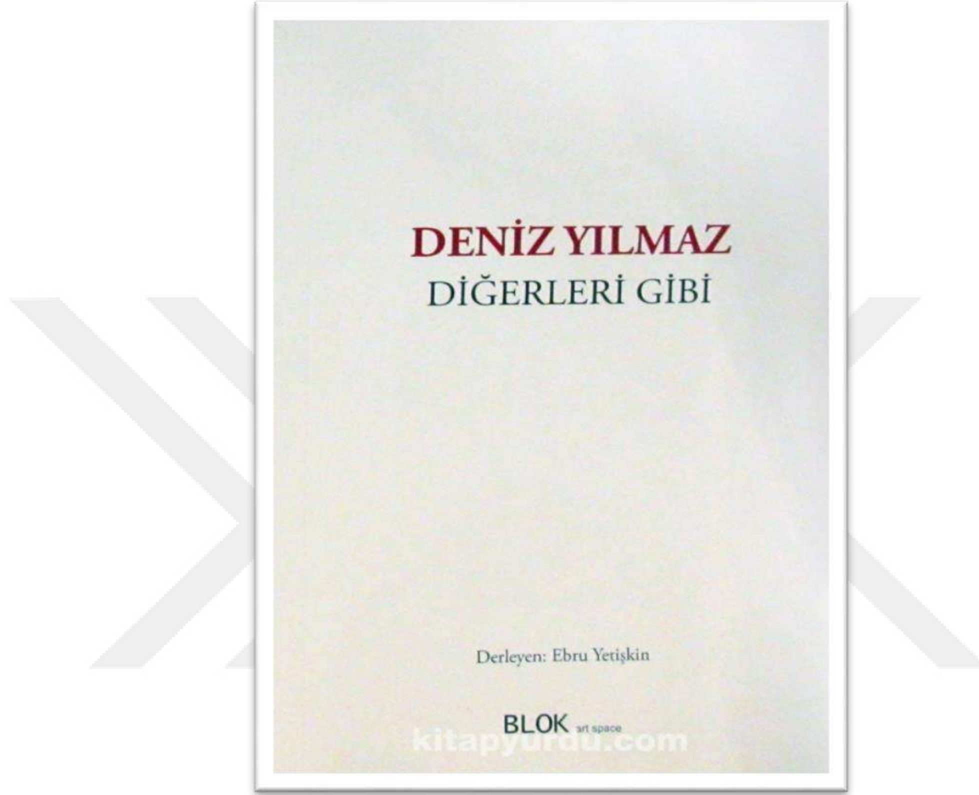
Görsel 56. Bager Akbay, 2015, Deniz Yılmaz algoritmasının robot kol ile yazdığı şiir.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/auFM0

Hâlihazırda Deniz Yılmaz'ın kendine ait bir Facebook hesabı[25] bile bulunmaktadır. Şiirlerini orda paylaşılmakta ve büyük ölçüde beğeni toplamaya devam etmektedir.

[24] **Markov Zinciri:** Matematikte, (Andrey Markov'un adına atfen), Markov özelliğine sahip bir stokastik süreçtir. Markov özelliğine sahip olmak, mevcut durum verildiğinde, gelecek durumların geçmiş durumlardan bağımsız olması anlamına gelir. Bir başka deyişle, mevcut durumun açıklaması, sürecin gelecekteki evrimini etkileyecebilecek tüm bilgiyi kapsar. Gelecek durumlara belirli bir şekilde değil, olasılıksal bir süreçle ulaşılacaktır (Web Kaynağı).

[25] **Deniz Yılmaz'ın Facebook Sayfası** *https://www.facebook.com/sairdenizyilmaz*

Bu gelişmelerle birlikte insan sanatçılar gibi bir galeri sanatçısı bile olmuştur. Bu algoritma, Türkiye'de bulunan BLOK art space galerisinin resmi bir sanatçısıdır. Sanat hayatında gittikçe ilerleyen YZ şair Deniz Yılmaz 2015 yılından bu yana somutlaştırdığı binlerce şiirlerinin içerisinden yeni medya kuramcısı ve akademisyen Ebru Yetişkin'in derlediği "Diğerleri Gibi" adlı ilk şiir kitabını çıkarmıştır (Yetişkin, 2016a) (Görsel 57).



Görsel 57. YZ şair Deniz Yılmaz'ın Diğerleri Gibi isimli Şiir Kitabı Ön Kapağı, 2016.
Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/jMZ18

Yeni medya kuramcısı ve Akademisyen olan Ebru Yetişkin "Deniz Yılmaz"ı şöyle tanımlamaktadır:

> Bugüne kadar dünyada şiir yazan, resim yapan ve roman yazan robotlar tasarlandı. Ancak Deniz Yılmaz'ın şiirlerini ayrıcalıklı kılan, bu şiirlere esas teşkil eden kaynağın, ya da ham madde sağlayan verinin, Posta Gazetesi'nin "Yurdumun Şairleri" köşesine şiir yazan sıradan insanların üretimi olması. Bu şiirleri okuyarak onlardan biri olmak, bir sanatçı olarak tanınmak isteyen ve vatandaşlık hakkı talep eden bir robot ile onun şiirleri var karşımızda (Yetişkin, 2016b).

Geliştirilen her proje ve üretilen her eser yanlarından yeni tartışma konularını olan etik, taklit ve sahiplik kavramlarını da sürüklemiştir. Taklit sorunu hakkındaki fikirlerimiz *2.3.1. Algoritma, Yapay zekâ ve Sanat* bölümünde belirtilmişti. Ancak taklit, beraberinde etik ve sahiplik kavramalarını da çağrıştırır.

Etik, sözcük anlamı olarak Yunanca'da karakter anlamında kullanılan 'ethos' sözcüğünden türeyerek ideal ve soyut olanı vurgulamış, bunun sonucu ahlaki kural ve değerlerin incelenmesiyle de ethos'tan türeyerek 'ethics' kavramını ortaya çıkarmıştır (Büte, 2011, s.172). Lokal olarak ahlaksal alt yapıdan beslenen ve normların üzerine giderek onları tartışılır kılarak sorgulayan beynelminel bir duruş olan bu etik kavramı Yapay zekâ kavramı ile etkileşime girdikten sonra yeni tartışma konuları doğurmaktadır. Çünkü Etik, ahlaki problemleri sorgulayarak ona özgü ilkeleri genel bir bakış açısıyla temellendirir (Cevizci, 2015, s.18-19).

> Her meslek grubunda yer alan bu kurallar, hem ahlaksal, hem de hukuksal açıdan birbirine bağlantılıdır. Örneğin; bilim alanında yapılan bir araştırmada toplanan her veri doğru ve güvenilir olmalıdır. Yapılan araştırma okuyan kişileri yanıltmamalı, verilerin toplanmasından yayınlanmasına kadar geçen süreçte araştırmacı çeşitli kurallara uymak zorundadır. Kendine ait olmayan buluntular hakkında kaynak gösterebilmelidir. Kaynak gösterilmeden, atıfta bulunmadan yapılan her alıntı dürüst olmayacak ve etik ilkeleri hiçe sayacaktır (Dinçeli, 2017, s.594).

Günümüzde de sanat ve tasarım alanında etik dışı durumlarla oldukça karşılaşılmaktadır. Bunun en yaygın ihlali, yapılan bir çalışmanın aynı malzeme, aynı biçim ve aynı kavramla tekrar yapılması ya da bir fikrin izin alınmadan kopyalanması gibi çeşitlendirebilir. Yapay Zekâ ve Sanat alanında ise tartışılan etik, dataların bu izne tabi olup olamayacağı konusudur. Konular üzerine kuramsal araştırmalar devam etmekle birilikte, hâlihazırda yapay zekânın bir insan tanımıyla, yani insani değerler ve kurallar üzerinden değerlendirilemeyeceği düşünülmekte, nihai hedefi insana benzemek olan bu olgunun insani kavramlara uygun bir şekilde gelişmesi gerektiği düşüncesi üzerine çıkarımlar bulunulmaktadır.

Bir diğer sorun ise sahiplik kavramıdır. Bu konunun önemli bir problematiği; Yapay zekânın ürettiği eser yazılımı gerçekleştiren yazılımcı veya yazılımı yaptıran sanatçı mı, yoksa o yazımla sanat eseri üreten sınırlıda olsa bir yapay zekâ olarak söz ettiğimiz algoritmanın mı? Sorusudur.

Örneklerde bahsettiğimiz Deniz Yılmaz'ın yaratıcısı Bager Akbay'a göre eserin sahibi yaratılan yapay zekâ sanatçıdır. Deniz Yılmaz'ın eserlerinin kesinlikle kendisine ait olmadığını söylemektedir. Küratöryel bir şekilde yönetilen günümüz sanat alanında algoritmanın bir bedene sahip olmadan da seçkilere katılabilmesi, birey olma yolunda

ilerlemesi gibi etkenlerde düşünüldüğünde, “-yapay zekâya aittir” görüşü çıkarımda bulunmak fikirlerden biridir.

Diğer bir fikirse tahmin edileceği üzere, yazılımın yaratıcısına ait olduğu görüşüdür. Bu görüşü savunan ve örneklerimizde bahsettiğimiz Cohen ise Akbay'ın aksine bu soruya "çıkan eser bana aittir" demektedir. Çünkü Cohen "Ben ona kimliğimi veriyorum, o bana sanatımı veriyor" ifadesiyle bu soruya kesin ve net bir cevap vermektedir. Sanatçılar konu hakkında hem fikir olmasalar da üretilen çalışmaların temelindeki teknoloji sınırlı yapay zekâ kavramından üstün yapay zekâ kavramına evrimleşince daha net ve hem fikir bir görüşte buluşulabilecektir.

Birçok kavram, kuram, sorun, problem, çözüm, potansiyel ve daha çalışılacak onlarca konu yaratan bu kavrama günümüz ve geleceğimiz için önemli bir ilgi alanı oluşturmuş ve oluşturmaya devam edecektir. Artık yapay zekâlar da tıpkı bir sanatçı beyni gibi kavramsallaştırılmaya çalışılıyor ve bu durum öznelliğin önemini yeni bir alan üzerinde değerlendiriyor; incelediğimiz örneklere, tanımlara ve çıkardığı porblemlere baktığımızda *Yapay zekâ ve Sanat* kavramlarının posthumanist ideallerini, transhumanist bir tarzda ortaya çıkardığını rahatlıkla söyleyebiliriz. Bu ve benzeri uygulamaların yaygınlaşarak sanatta yeni tartışma alanları yaratacağı bugünden öngörülebilmektedir.

3. BÖLÜM

UYGULAMALAR

Önce biz araçları yaratırız sonra da onlar bizi.
-Marshall McLuhan

20. yüzyılın bilim ve teknolojisindeki hızlı değişimler, felsefe ve sanatta yeni düşünce sistemlerini ortaya çıkarmış ve bu çağdaki sanatçıların düşünme biçimlerini yaşadıkları çağın gereğine göre biçimlemiştir. Sürekli gelişen yaşam şartlarına bağlı olarak gelişen teknoloji de insanların izlenimlerini ve algılarını değiştirmiştir. Dolayısıyla her dönemde olduğu gibi dönemin düşünür ve sanatçıları sanatta kullanılan teknoloji üzerine yeni fikirler ve eserler üretmeye başlamışlardır. 21. yüzyılın ilk dönemlerinde ise artarak gelişen iletişim teknolojileriyle birlikte doğan dijital kültür özellikle sanat gibi alanlar üzerinde çok belirgin bir şekilde kalıcı etkilerde bulunmuştur. Böylece oluşan yeni biçimlerin ve karışık tekniklerin ortaya çıkışıyla, bilim, teknoloji, dijitalleşme ve sanatın iç içe bulunduğu günümüz çağdaş söylemleri içerisinde kendisine daha fazla ileti olanakları sağlamıştır.

> Öte yandan teknoloji toplumlarında oldukça etkin bir rol oynayan iletişim teknolojileri, kültürün oluşumunda ve biçimlenmesinde baskın karakterler olarak kendi yapısı içinde geliştirdiği dinamikler ile bütünü etkilemesinin yanında bu dinamikler ile tek tek kültürel değerler yaratmaktadır. Özellikle günümüz koşullarında internet ve bağlı olduğu teknik alt yapı çerçevesinde ortaya çıkan elektronik kültür, teknoloji odaklı kültürel gelişmenin geldiği noktayı göstertmektedir (Headrick, 2002, s.18).

"Günümüz Sanatında Dijitalleşme; Post-Hümanizm Bağlamında Sanat ve Sanatçının Yerini Alan Algoritma: Post-Sanatçı" başlığı altında ele alınan bu rapor, günümüz dünyasındaki dijital sanatın Posthumanizm ideallerini ve bu ideallerin uygulayıcı felsefesi olan transhümanist düşünce alanlarına odaklanmaktadır.

Posthümanizm'i, kendi dünya görüşümüze imtiyazlandırmaktan ziyade diğer varlıkların dünyayla nasıl karşılaştığını keşfetmek isteyen bir düşünce olarak tanımlarsak, o zaman bu, dünyadaki insan bakış açısının reddedilmesi veya ortadan kaldırılmasıyla değil, bakış açılarının çoğullaştırılmasıyla ilişkilendirebiliriz. Dolayısıyla, teknolojik birleşmeyle olan bu ilişkiler yeni bir öznellik üretecektir. Yani teknoloji "öteki" olarak değil, bilme şeklimiz olarak konumlandırmalıdır. Böylece tıpkı bizim gibi giderek daha fazla etkileşim içinde

olacak olan dijitalleşmeyle birlikte dünya, uzay yani kısacası evrendeki yeni yerini bulabiliriz. Günümüz sanatı; plastik sanatların kabul görmüş kurallarını irdelemekte, teknolojik çağın hızlı gelişimi ile birlikte ortaya çıkan medyalar, sanatın illüzyon ve gerçekliğini, toplumdaki yerini, rolünü, tanımını ve toplumla iletişim biçimlerini de sorgulamaktadır. Bu ana çıkarımların üzerinden işlenen konuyla birlikte dijital kültür, insan 2.0, sanatta dijitalleşme, yapay zeka ve sanatının getirdiği-getireceği duyusal uzamların anlatılan ilişkiler içerisindeki değişim ve dönüşümleri ele alınmaya çalışılmıştır.

Sanat kavramının, geçmişimiz ve geleceğimiz ile ilgili keşiflerimizden çıkan bu anlatılar üzerinden yeniden doğacağı ve giderek dijitalleşeceği düşüncesi üzerine oluşturulan araştırma ve uygulamalar sürecinde gerçekleştirilen sanatsal çalışmalar iki bölümde incelenmiştir. Birinci bölüm günümüz dijital sanatının beslendiği felsefi kuramlardan biri olan posthumanizm ideali üzerinden inşaa edilen çalışmalara, ikinci bölüm ise transhümanist bir hareketle oluşturulan; Özgür Ballı'ya ait sanatsal kayıları güden bir yapay zekâ uygulaması çalışmalarına ve ortaya çıkan bu post-sanatçının günümüz sanatına etkileri üzerinden ulaşılan yeni çıkarımları içermektedir. Bu bağlamlara ek olarak dijitalleşen günümüz sanatının kullanım özellikleri olan araçsallık ve ortam kavramları üzerine de çıkarımlarda bulunulacaktır.

3.1. Posthümanist İdeali ile Dijital Sanattaki Araçsallık ve Ortam Üzerine

Posthümanist idealde ki sanat üretimi farklı birçok alanı bir araya getirerek söylemi melezleştirmektedir. Disiplinlerarası hatta multidisipliner diyeceğimiz bu söylem yeniden üretilebilirlikle, eserin oluşturduğu aura'yı eserin kendinde tutmayarak farklı birçok boyuta (mekân-olay-beden-vb.) dağıtır. Bu süreç göz önüne alındığında Martin Heidegger gibi düşünürlerin sanat eserini bir hakikat olarak ele almasının tersine değişkenlikle kurgulanan gerçeklik modelleri güncel sanatın temel dinamikleri içerisinde yer alır. Güncel sanatın içersinde yer alan bu yeni gerçeklik sorgulamalarının amacı hakikate ulaşmak değil, bu kapsamdaki değişken bakış açılarının yorumlanmasıyla ilişkilidir. Zihinsel bir sürecin yansıması olan bu sorgulama alanları modern dünyayı oluşturan hümanizmin temellendirdiği insan tanımını öteleyerek, posthümanist bir üslupla ele almaktadır.

Bu üslubun gelişimindeki felsefi çıkarımlara bakacak olursak; Alpay'a göre, Nietzsche'nin Tanrı'nın ölümünü ilan ettiği evrende, modernist positivizimin Tanrı yerine tutamak yapmaya çalıştığı bilim, tam da Nietzsche'nin uyardığı üzere, insanlığı nihilist bir bakış açısına sürüklemiştir. Yeni insan, doğanın işleyişini anlayabilmekte fakat kendi varlığının anlamsızlığıyla yüzleşince derin bir bunalıma düşmektedir. (Alpay, 2019, s.8) Ancak bu varoluşsal sorunu Sartre çözümlemiştir. İyimser modernizmin aksine, evrende tek başına olan insanın durumu Sartre için saçma ve trajiktir (Kaufmann, 1965, s.63). "Düşünüyorum, öyleyse varım. Neyim ben? Kendi kendisinin temeli olmayan, kendi varlığını açıklamadığı ölçüde olduğundan başkası da olabilecek olan bir varlık." (Sartre, 2005, s.104).

Sartre'a göre insanın bir doğası yoktur. O bir bardak gibi belli bir amaç uğrunda tasarlanmamıştır. Bu nedenle de bir bardağın aksine, varoluşunu önceleyen bir özü yoktur. İnsan, belli bir gereksinimi gidermek üzere icat edilmemiştir (Sartre'dan aktaran Alpay, 2019, s.8). Sartre birçok çıkarımlar ve kuramlar ile modernist insanın hümanizmini rafa kaldırmıştır. Modernist insanın hümanist düşüncesinin ölümünü ise Foucault ilan edecektir.

> Foucault, 1966'da yayınladığı *The Order of Things'* de, modernist hümanist "insanın sonu"nu ilan eder. İnsanın epistemolojinin merkezi figürü olarak konumlanmasını modernizmin icadı olarak görür ve bu modern düşün biçiminin yıkılmak üzere olduğu savlar: "Düşüncemizin arkeolojisinin kolayca gösterdiği üzere, insan, yakın tarihli bir icattır. Ve muhtemelen sonuna yaklaşmış bir icat. Olur da İnsana ilişkin bu düzenlemeler ortaya çıktıları gibi kayboluverirlerse,

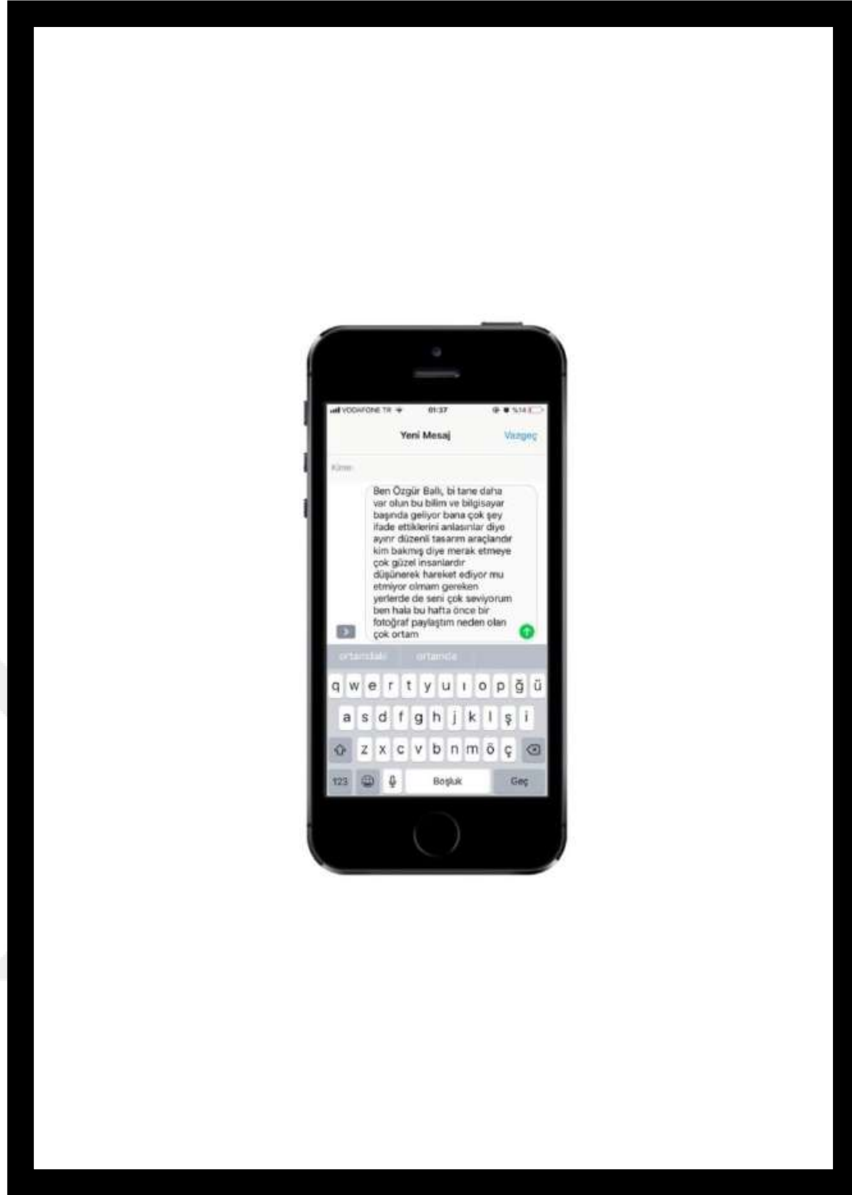
> olur da, şu anlık olasığını -biçimini ya da neler getireceğini bilmeksizin- hissetmekle yetindiğimiz bazı gelişmeler oları (...) paramparça ederse, insanın deniz kıyısındaki kumlara çizilmiş bir yüz gibi kesinlikle bahis oynanır" (Foucault'dan aktaran Alpay, 2019, s.8-9).

Posthümanist üsluba ve oluşuma temel olan bu felsefi kuramlarla birlikte 20. yüzyılda başlayan ve 21. yüzyılla birlikte atılım yapan teknoloji sayesinde tamamen dijital kültürle çevrelenen insanın yaşamının birleşmesiyle ortaya çıkan yeni fikirler üzerinden gerçekleşen bu araştırma ve uygulamalar süreci; hem dijitalleşen kültür kavramını hem de dijital sanatın teknolojik imkânları ve potansiyelinden doğan felsefi çıkarımları üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu çalışmalardaki gerçeklik ile yanılsamalar arasındaki sorgulamalar, gel-gitler ve anlam bulmak adına yapılan bu uygulamalar, posthümanizm'in insanı merkezden alan, tek başına yeterli olmayan zihin benliğine ek olarak teknolojiyi eklemesi düşüncesi üzerinden çözümlenmeye çalışılmakla beraber dijital teknolojilerin araçsallık düzeyinde günümüz sanatına ilişkin de çözümlemeler yapılmasına yardımcı olmaktadır.

Hazırlanan sanat eseri raporu kapsamında yapılan araştırmaların ve uygulamaların çıkış noktası çağdaş düzeyde de işlenebilen otobiyografi konusudur. Öz yaşam öyküsü olarak da kullanılan bu terim, kişinin kendi yaşam öyküsüdür. Kaynak olarak kendini kullanabilen kişi ek olarak ailesinden aldığı bilgileri kullanabilmektedir. Ancak buradaki sorun; kişi kendinden söz ettiği için objektif bir metin ele alınamamaktadır. Objektif olmak gibi bir çıkarımı olmasa da okuyan kişi tarafından gerçeklik kabulü yönünde bir beklenti sunmaktadır.

Otobiyografi ve nesnellik kavramlarının yarattığı problematik üzerine gerçekleştirilen bu çalışma, kullandığımız akıllı telefonların neredeyse hepsinde dâhili olan ve mesaj yazmamızı kolaylaştırmak için geliştirilen bir sınırlı yapay zekâ programı ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada bir akıllı telefonun mesaj bölümüne sadece *"Ben Özgür Ballı,"* kelimeleri klavye yardımıyla yazılmıştır. Yazılan bu 3 kelimeden sonra telefonun yapay zekâ yazılımı daha önce kullandığımız kelime sözlüğümüzdeki datalarımızı bir önceki cümle veya kelime grubuna en yakın olanını ve en fazla tercih ettiğimiz kelimeyi karşımıza çıkarmaktadır. Karşımıza çıkan bu kelimlerden rastgele seçerek bi metin ortaya konmuştur. Yani metin yazılımın öngördüğü kelimelerle gerçekleştirilerek kısmi de olsa subjektif değerlerde ironik ve yeni bir otobiyografi türü yaratarak yeni ve deneyimlenmesi çok kolay olan bir iletişim biçimine dönüştürmüştür (Görsel 58).



Görsel 58. Özgür Ballı, "Otobiyografi", 2017, Dijital baskı, Çerçeve, 70 x 100 x 4 cm.

İnsanlık, bin yıllara yayılan evrimi süresince çeşitli iletişim biçimlerini kullanmıştır. Ses, işaret, resim ya da yazı; insan ön-evrim sürecinde- ihtiyaç duydukça yeni iletişim biçimleri geliştirmiş ve bu iletişim biçimleri insanın gelişim sürecinin şekillenmesinde etkin rol oynamıştır (Özel, 2015, s.152).

Sonuçta, ayrıntılı bilişim ve iletişim aygıtları sayesinde, teknolojinin kendisi karmaşık bilgi örüntülerini algılama, saklama ve değerlendirme yeteneğine sahip olmuştur. Zekânın biyolojik evriminin ilerleme hızını, teknolojik evrimin ilerleme hızıyla kıyaslayabilmek için en gelişmiş memelilerin beyinlerine her yüz bin yılda bir yaklaşık 16,5 cm^3 madde eklediğini, buna karşın bilgisayarların bilişim hızını her yıl kabaca ikiye katladığımızı düşünün. Elbette ne beyin boyutu ne de bilgisayar kapasitesi zekânın tek belirleyicisidir, ama bunlar, olanak sağlayan etmenleri temsil ederler (Kurzweil, 2018, s.34).

İnsanın bir nevi ön evrimini hızlandıracağı için ihtiyaç duyduğu bu yeni iletişim biçimleri teknolojisinin etkili olacağı görüşünde olan posthümanizm fikri de bizden farklı olan şeylere ve özellikle de dünya ile birlikte yaşadığımız diğer türlere ve nesnelere ahlaki kaygıyı genişleten etik bir konum halinde kendini tanıtmaktadır. İnsanlık ötesi geleceğimiz için insanların nihayet ahlaki kaygı kapsamında insanötesi olma durumuna (insan 2.0) geçeceği bir zaman dilimine gireceğimiz iddia edilmektedir. Bu yüzden insanötesi (posthuman) etiği, bizi kendi türümüzün çıkarlarının dışında düşünmeye, dünya anlayışımızda daha az narsist, subjektiflikten sıyrılmış olmaya, çoğulculuğa ve bizim için farklı olan şeylerin çıkarlarını ve haklarını da ciddiye almaya teşvik etmektedir.

Gelişen bu posthumanizm düşüncesinin çıkarımları ile ortaya çıkan *otobiyografi* çalışması gibi günümüz konularından olan otosansür kavramı üzerine de bir eser gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya geçmeden önce çalışmanın ortaya çıkışındaki sebepleri ve temelindeki soruna bakacak olursak, tanımlamalar ile birlikte bir çıkarımda bulunmamız yerinde olacaktır. "Otosansür" adlı çalışmanın temeli yapılan eserin isiminden de anlaşılacağı gibi otosansür kavramı üzerine inşa edilmiştir. Otosansür tanım olarak şöyledir;

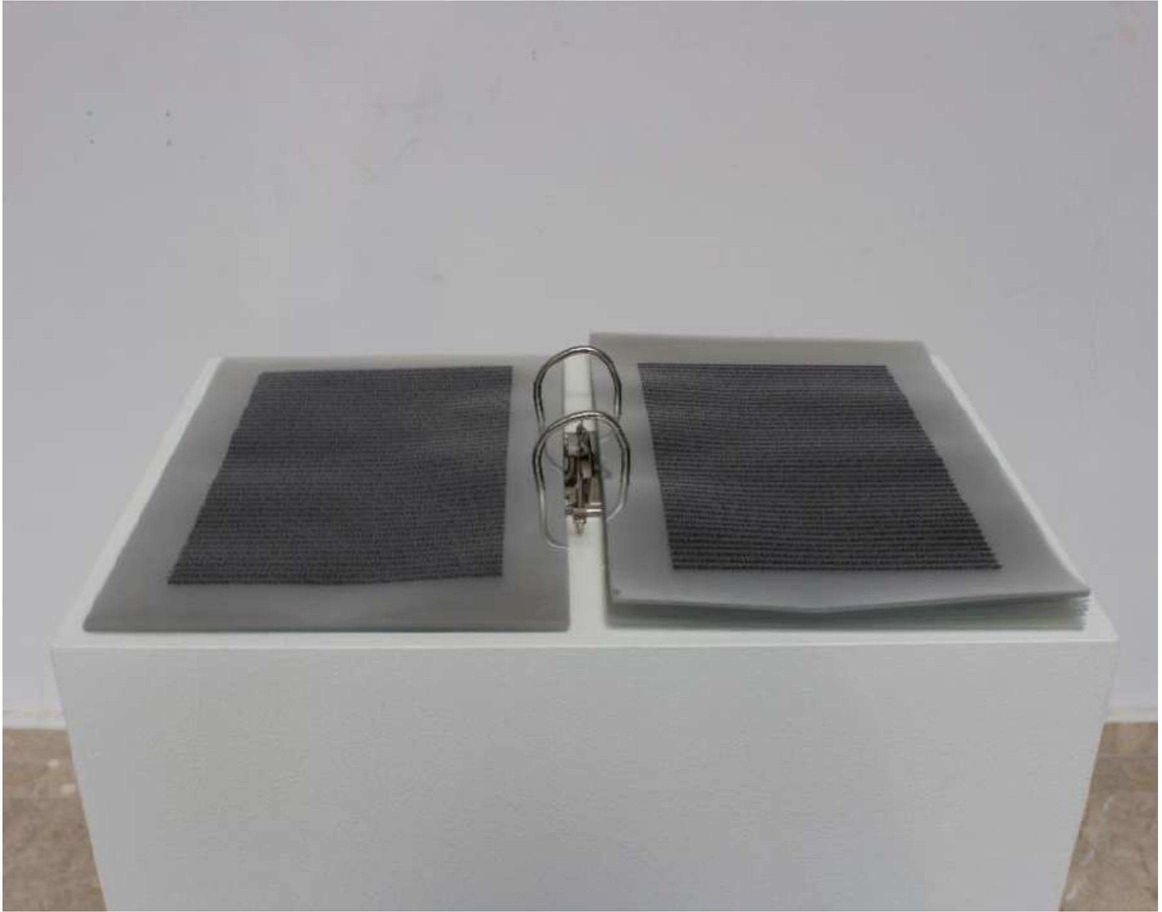
> Açık bir baskı olmadan, başkalarının hassasiyetlerine saygı göstererek, herhangi bir makamın ve yetkili kurumun engellemesi olmadığı halde, kişinin kendi çalışmalarını (blog, kitap, film veya diğer anlatım araçları gibi) sansürleme veya sınıflandırması eylemidir (Web Kaynağı).

Ayrıca otosansür kavramı, Hayes, Glynn ve Shanahan tarafından "kişinin kendisiyle aynı fikirde olmadığını düşündüğü bir topluluktan gerçek fikrini saklaması" olarak nitelendirilmektedir (2005, s. 299). Otosansür, başkalarının fikirleri hakkında bilgi sahibi olan bir kişinin, kendi fikirlerini açıkça ifade etmekten kaçınmak yönünde, bilinçli olarak verdiği bir karar olarak kavramsallaştırılmıştır (Hayes vd., 2005).

Uygulama kapsamında *sansür* ve *otosansür* gibi kavramların özellikle bireysel ifade özgürlük düşüncesi ile paylaşımların yapılabildiği iddasında olan bir sosyal platform olan Facebook üzerinden ele alınarak değerlendirilmek istenmektedir. Çünkü Facebook, insanların birbirlerini takip ederek neler yaptıklarını, ne düşündüklerini ve genel olarak nasıl olduklarını anlamaya çalıştıkları bir ortamdır ve temel işlevi kimlik üretimi üzerine kurulmuştur (Çolak ve Tosunay, 2016, s. 930). 2004 yılında kurulan facebook, kurulduğu andan itibaren kişilerin kendilerini ifade ettikleri ve insanlarla etkileşime girdiği andan bu yana, günlük yaşantımızın içine hızlıca dâhil olarak güçlü bir yapıya dönüştürmüştür. Bu

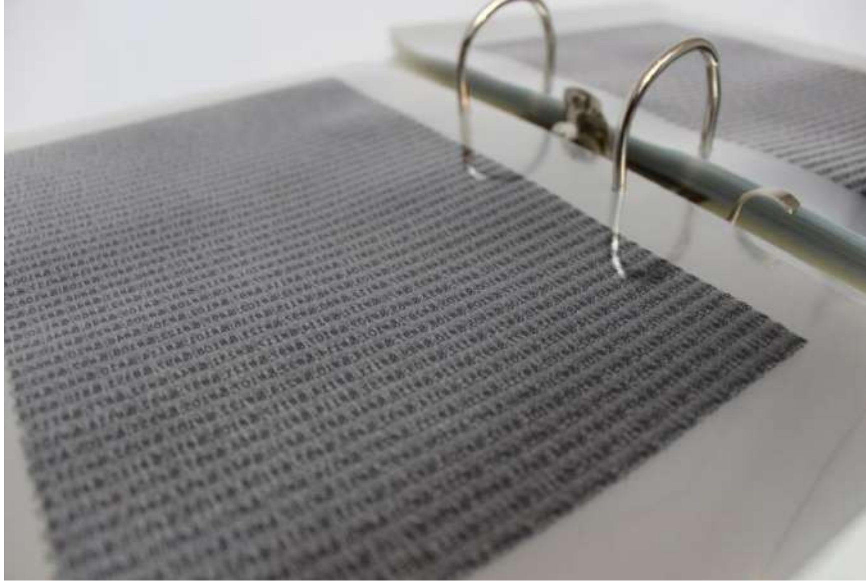
platformda bireyler kendilerini ifade eden fotoğraflar, videolar vb. podcastleri etkileşimleri kendilerine ait profilden paylaşmaktadır. Gerek form doldurur gibi kendimizi tanıttığımız bilgiler gerekse yapılan paylaşımlar, takip edilen sayfalar vb. gibi etkileşim unsurları facebook üzerınde oluşturan profilimizi, yani bir çeşit dijital biyografimizi oluşturmaktadır. Kişiye ait doğru veriler girilmemiş olsa bile (isim, soyisim, doğum yeri, doğum tarihi gibi.- lokasyonumuz, beğendimiz paylaşımlar v.b. gibi) onlarca verilerin analizi yapılabilir ve kişinin aslında ne olduğu, nasıl biri olduğu bilgisine günümüzde teknolojisi ile rahatlıkla ulaşılabilinmektedir.

Bu bilgiler ışında yapılan *otosansür* çalışması da; 2008 yılında facebook platformuna dâhil olan Özgür Ballı'nın paylaşımları, yazıları, görselleri ve onlarca farklı içeriğin kişisel profilindeki dijital bilgilerinin hepsi web sayfalarının arka planını olan qr[26] diline dönüştürülmüştür (Görsel 59-60-61-62).



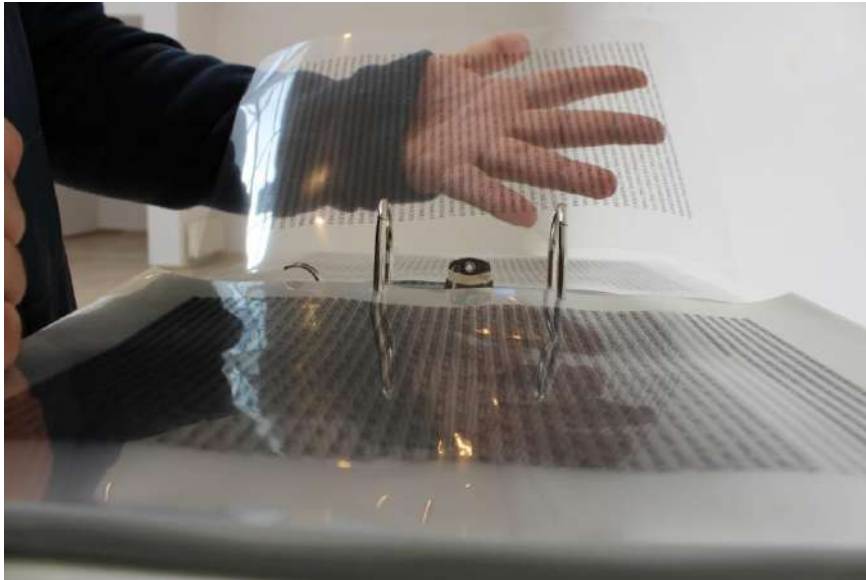
Görsel 59. Özgür Ballı, 2017, “Otosansür”, Asetat Baskı, Dosyalık, Karışık Teknik, 80 x 30 x 40 cm.

[26] **Hiper Metin İşaretleme Dili:** (İngilizce Hypertext Markup Language, ks. HTML) web sayfalarını oluşturmak için kullanılan standart metin işaretleme dilidir (Web Kaynağı).



Görsel 60. Özgür Ballı, 2017, “Otosansür” -Detay-, Asetat Baskı, Dosyalık, Karışık Teknik, 80 x 30 x 40 cm.

Böylece Yazı, video, görsel vb. gibi içeriklerin internet sayfasına konumlandırılmasını ve oluşturulan içeriklerin doğru bir şekilde web sayfalarında görüntülenmesini sağlamaya yarayan web dili ile çalışmanın sanatçısı Özgür Ballı tarafından kendine ait dijital bir kimlik sayfası olarak tanımlayacağımız facebook profiline kısmi ve bilinçli bir sansür uygulanmıştır. Bu sansür kendisine ait bir bilgilere yapılan bir müdahale olduğu için otosansür olarak değerlendirilmektedir. Çünkü “Bir davranışın otosansür olarak değerlendirilebilmesi için, kişinin fikrini açıklayabileceği hazır bir ortam varken, herhangi bir sebeple, bilinçli bir biçimde bunu yapmamayı seçmesi gerekmektedir (Hayes vd., 2005)



Görsel 61. Özgür Ballı, 2017, “Otosansür” -Detay-, Asetat Baskı, Dosyalık, Karışık Teknik, 80 x 30 x 40 cm.



Görsel 62. Özgür Ballı, 2017, “Otosansür” -Detay-, Asetat Baskı, Dosyalık, Karışık Teknik, 80 x 30 x 40 cm.

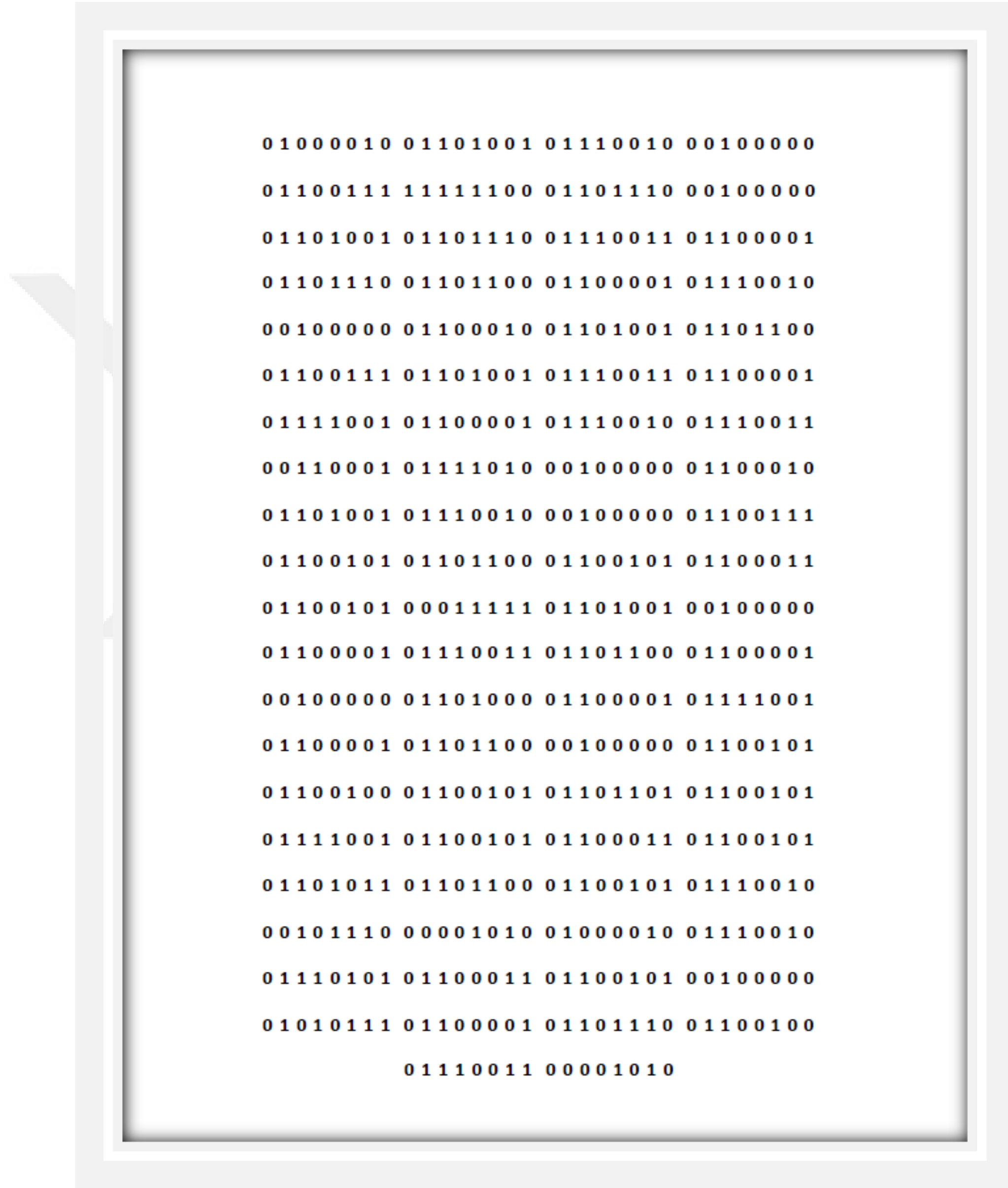
Ek olarak belirtmek gerekirse bu durumun temelinde ise kimlik olgusu bulunmaktadır. Kimlik olgusunun sanat alanındaki kavramsallaşması Antmen'e göre;

> 20. yy. boyunca kendi kendini temsil olanağı bulamamış kesimlerin "kimlik" olgusuna odaklanarak ürettikleri yapıtların Batı sanatının sergilendiği ortamlara girmeye başlamasıdır. Batı düşünce ve kültür dünyasında bu dönemde görülen "çok-kültürcü" eğilimin bir uzantısı olan bu dönüşüm, farklı kültürlerin sanatsal ifadelerinin geniş bir kesime ulaşmasında etkili olmuştur. Kavramsal sanatın stratejilerini sürdüren kimlik odaklı sanatın başlıca özelliği, sanatı kimlik politikalarının bir aracı haline getirmesidir (Antmen, 2013, s.295).

Kavramsal sanat ve data sanatı örneği olarak da tanımlayabileceğimiz bu ironik ve içerisinde paradoksal bir durum barındıran *otosansür* çalışmasının dataları izleyiciler tarafından çözümlenemeyecek olsa da bu dataların içeriği temel olarak kişiye ait bütün veri bilgisini içinde barındırmaktadır. İnsanın doğasından kaynaklandığı düşünülen otosansür ve/veya sansür eyleminin dijitalleşen kültürüle değişim sürecinde olduğu çıkarımını

barındıran bu yeni fikir, poshümanizm felsefesindeki kendi doğasının üstüne çıkma ve ahlaki gelişimini en üst düzeye çıkarma isteğiyle de örtüşmektedir.

Bu kapsamda değerlendirilecek bir başka uygulama örneği ise *binary of bruce wands* olarak isimlendirilen çalışmadır. Otosansür de kullanılan işaretleme dili olan *html* yerine *binary* [27] kodlar ile oluşturulmuş bir metin bulunmaktadır (Görsel 63).



Görsel 63. Özgür Ballı, 2016, Binary of Bruce Wands, Binary dili ile oluşturulmuş metin, A4 Baskı, Çerçeve.

[27] **Binary:** Sayıların 2 tabanında yazılmasıyla elde edilir. Dolayısıyla tüm sayılar 0 ve 1 rakamları kullanılarak ifade edilirler. Elektronik devrelerindeki kolay uygulanabilmeleri nedeniyle günümüz bilgisayarlarının neredeyse tamamında kullanılırlar (Web Kaynağı).

Dijital teknolojinin en önemli iletişim araçlarından biri olan bilgisayarlar binary sayı sistemini kullanarak çalışmaktadır. Örnek olarak klavyeden "S" tuşuna bastığımızda bilgisayardaki yani binary sistemindeki rakam karşılığı 01010011'dir. Yani özetle Bilgisayar **"0"** ve **"1**" rakamlarından oluşan bir dil kullanmakta ve bunu çözümleyerek, dönüştürerek anlamlandırabileceğimiz, metin, görüntü, video gibi bize geri dönüt vermektedir.

Binary dili ile oluşturulan bu metin *Dijital Çağın Sanatı /Art of the Digital Age* adlı kitabın yazarı ve dijital sanatın tanımlanması ve derlenmesi açısından önemli bir kuramcı olan Bruce Wands'a aittir;

> Geleceğin sanatçıları bilgisayarların olmadığı bir dünyayı asla bilmeyecekler ve bu yüzden onların teknolojiyle yaratılan sanat ile çağdaş sanatın başka türleri arasında bir ayrım yapmaları da mümkün olmayacaktır (Wands, 2006, s. 30).

Alıntıda geçen metinin binary diline dönüştürülmesiyle gerçekleştirilen çalışma, iletişim teknolojilerinin kullandığı alt yapı sistemleri ve dil kavramı üzerine gerçekleştirilmiştir. Dil kavram olarak, kendi kuralları ve kanunlarıyla yarattığı bir alanda yaşamakta ve gelişmekte olan canlı bir varlıktır. Ayrıca dil, kişinin varlık alanının ses, yazı ve beden diline dönüşmüş halidir. Her millet ve onu oluşturan bireyler, kendi dil evreninde kimlik kazanır (Şahin, 2014, s. 828). Bu tanımlar ışığında dönüşen ve değişen bir olgu olan dil kavramı, anlam ve anlatım üzerinde de olumlu-olumsuz etkileri olduğu varsayımı yapılabilmektedir. Çalışmada bilgisayara ait bir dil kullanarak insanların dil kavramına karşı kullanılan bilgisayar dili (binary) bozulmadan geleceğe ulaşabileceği fikrinin potansiyeli üzerine oluşturulmuş ve dönüşen fikirlerimize karşı karşıt bir tespit niteliğindedir.

Otobiyografi, Otosansür, Binary of Bruce Wands çalışmaları, iletişim teknolojilerinin ürettiği bireyselliğin, kimlikle dil olgularını ve tanımları değiştirmede etkin olduğu görüşünün altı çizilerek, insanı merkeze alma girişiminin teknoloji ile desteklenmesi gerektiğini savunan posthümanist düşünceye bir katkı sağlamaktadır. Ek olarak değiştirme ve dönüştürmede etkin olan bu katkı sadece teknolojinin doğurduğu olgular, kavramlar ya da tanımlar üzerinden değil, ürettiği araçlar ve enstrümanlarla da gerçekleşmektedir.

Bu değişimi tarihte bilinen en iyi örneklerden biri olan Nietzsche'nin döneminin üst düzey teknolojisine sahip bir yazı aracı olan daktiloyla olan ilişkisi üzerinden ele almamız yerinde olacaktır.

Alman filozof ve kültür eleştirmeni olan Nietzsche oldukça yoğun çalışan bir insandır. Nietzsche araştırmaları kapsamında onlarca sayfaya odaklanmaktan ve çok çalışmaktan dolayı gözlerinden rahatsızlanmıştır. Bu rahatsızlık o kadar artmıştı ki Nietzsche yazılarını kısıtlamak zorunda kalmıştır. Yakında yazmaktan bile vazgeçebileceğini düşünmekte ve bu düşünceden de korkmaktadır... Yazı süreci için arayış içerisine giren Nietzsche 1882'de daktiloyla tanışmıştır. Bir süre egzersiz yapıp bu araçta ustalaştıktan sonra yazma eylemine geri başlamıştır. Gözlerini kapatarak yazılarını yazan Nietzsche'nin kelimeleri bir kez daha zihninden sayfaya akabilmiştir. Ancak yazılarının içeriği ve üslubun da önemli değişimler olmaya başlamıştır. Daktilo ile tanışmadan önceki düşünsel metinleriyle, daktiloyu kullanamaya başladıkan sonrası ürettiği metinler arasında oldukça belirgin farklar vardır. Konu hakkında kendi de oldukça düşünmüş ve "Yazı araçlarımız düşüncelerimizi etkiler" demiştir. *Gramophone, Film, Typewriter* adlı kitabın yazarı Friedrich A. Kıttler de Nietzsche'yi "ilk mekanize filozof" olarak nitelendirmektedir. Daktiloyu yazma sürecine entegre etmenin, Nietzsche'nin düşünce ve tarzını derinden etkileyen çeşitli değişiklikleri kolaylaştırdığını savunmaktadır (Kıttler, 1999, s.190).

Nietzssche'nin düşüncelerini değiştiren/geliştiren sadece mekanik teknolojiye sahip bir yazı aracıdır. Günümüz dünyasındaki görsel kültür ve teknolojiye maruz kalan düşüncelerimiz ise kullandığımız onlarca araç ve teknolojik yenilik sayesinde başka bir uzama doğru bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde evrilmeye devam etmektedir, aynı zamanda Zanaat'tan Sanat'a, Sanat'tan Dada'ya, Dada'dan Yeni Medya'ya evrilen sanatsal düşünce somutluğumuz "*Long Live New Media" ve "Fütüristik Manifesto"* isimli çalışmalarıyla yukarda belirtilen kavram çerçevesinde ele alınmıştır.

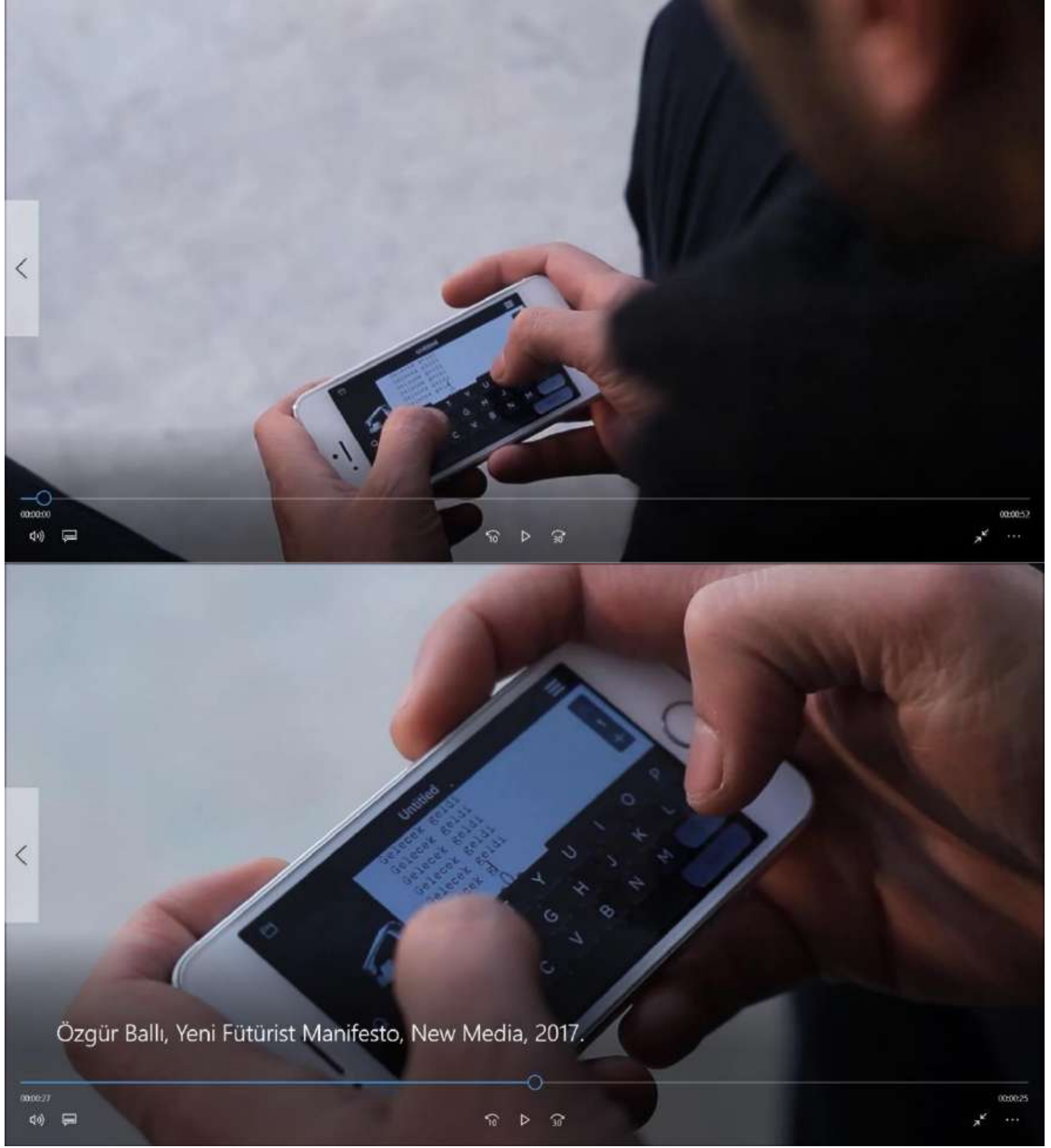
Klavye üzerinde yazılan "ART IS DEAD, DADA IS FADED, LONG LIVE NEW MEDIA" ifadesi ve akıllı telefonlar için geliştirilen sanal bir daktilo yazılımı ile "Gelecek Geldi" ifadesi posthuman-insanötesi fikrinin ilk ataları olan fütüristlerin beklediği o gelecek kavramının, gelişen teknolojinin bizi değiştiren araçlarıyla birlikte çoktan geldiği düşüncesiyle ironik bir biçimde müjdelemektedir. Bu müjde, insan ötesi fikirlerimizin yeni temeller üstüne oturacağı bir eşikte olduğumuz düşüncesi üzerine oturmakla beraber, bir teknoloji aracının(klavyenin) dönüştürülmesi ve bir video performans gerçekleştirilerek verilmiştir. (Görsel 64-65-66).



Görsel 64. Özgür Ballı, 2017, “Çok Yaşa Yeni Medya / Long Live New Media”, Klavye ve düzenlemiş tuş takımı, 15 x 50 x 3 cm.



Görsel 65. Özgür Ballı, 2017, “Çok Yaşa Yeni Medya / Long Live New Media” -Detay-, Klavye ve düzenlemiş tuş takımı, 15 x 50 x 3 cm.



Görsel 66. Özgür Ballı, 2017, “Yeni Fütürist Manifesto / New Futurist Manifest”, Video (loop). Erişim: 22.04.2020 shorturl.at/avKNU

Sanat eseri raporunun *2.1.1. Post-Hümanizm* bölümünde de değindiğimiz gibi Posthümanist idealin ilk düşünü gören Fütürizm akımı ve temsilcileridir. Fütürizm temelinde, *Konstrüktivizm, Süprematizm ve Dada* gibi sanat akım ve hareketlerine kaynaklık eden bir felsefesi olması dolayıyla 20. Yüzyıl sanat akımları içerisinde önemli bir yere sahip olmuştur (Genç, 1983, s.55). Fütürizm akımı, İtalyan şair Filippo Tommaso Marinetti tarafından 1909’da yazılmış bir manifestoyla başladığı düşünülmektedir. Fransa’nın “Le Figaro” gazetesininde “Le Futurisme” başlığı ile yazılan bu manifestonun temasında, uzun zamandır “bir eskici dükkânı olarak” değerlendirdikleri İtalya’yı, “üzerini

mezarlıklar gibi örten sayısız müzeden, [...] profesörler, arkeologlar, turist rehberleri ve antikacılar kangreninden" kurtarmak istediklerini belirtmiştir. (Göktan, 2015, s.3-4).

Yani, geleneksel sanatı ve geçmişe ait kültürü öteleyen tavrıyla, makineyi, teknolojiyi, hızı, dinamizmi merkeze koyarak yücelmektedir. Değişime, teknolojiye ve geleceğe açık bu yapısıyla kucaklayan erken dönem posthümanist düşüncesinin temel kavramları üzerinden gönderimde bulunarak (özellikle *Yeni Fütürist Manifesto* çalışması), geçmişte özlenen ütopyaların günümüzde artık gerçekleştiğini ancak günümüz insanlarının da geçmişteki fütüristler gibi "daha hızlı ve daha çok" söylemi ile yeni ve farklı bir geleceğe duyulan özlem düşüncesi içerisinde oldukları çıkarımıyla ironik bir eser ortaya konulmak istenmiştir.

Fütüristler tarafından beklenen geleceğin çoktan geldiği düşüncesini benimseyen bu sanat eseri raporu, aynı zamanda günümüz dünyasının dijitalleşen kültürü ve teknolojisi sayesinde düşüncelerimizin çok farkı uzamlara doğru genişlediği ve dönüştüğü düşüncesindedir. Bu uzamları ve posthümanist idealleri içerisinde barındıran kavramlar örneklerini pre-modern ve modern sanat çalışmaları üzerinden de kurgulanmayı göz ardı etmemiştir.

Örneğin, hümanist modern dünyanın koruma ve geleceğe taşıma problemine karşı ürettiği metodu konservasyon kavramı üzerine düşünülerek gerçekleştirilen bir seriye geçecek olursak, kavramın tanımı ve kavramın posthümanist düşünceye gönderimi üzerine doğru eğilmemiz yerinde olacaktır. Konservasyon, kültür kavramıyla ortaya çıkan özel ve değerli varlıklarının özgün özelliklerini bozmadan fiziksel, kimyasal, biyolojik yapılarına zarar vermeden, bahsi geçen nesnenin, yapıtın ömrünü uzatmayı amaçlayan koruma işlemi olarak tanımlanmaktadır. Uygulama kapsamında ele alınan "Natürmort 'un bilgisi / info a still life'' eseri de temelinde dijital bir konservasyon kavramı barındırmaktadır. (Görsel 67-68).



Görsel 67. Özgür Ballı, 2017, “Natürmort 'un bilgisi / Info a still life”, Floppy disk, Çerçeve, 50 x 50 x 5 cm.



Görsel 68. Özgür Ballı, 2017, “Natürmort 'un bilgisi / Info a still life, Floppy disk”-Detay-, Çerçeve, 50 x 50 x 5 cm.

Konservasyon uygulanan eser ise, canlı-cansız varlıkların veya nesneleri konu alan (meyveler, çiçekler, vazolar) çeşitli nesnelerin bir kompozisyon oluşturacak şekilde enstale edildiği resim türü olan natürmort'un ünlü empresyonist temsilcisi Cezanne'e aittir (Görsel 69).



Görsel 69. Paul Cézanne, 1893, "Ginger Pot with Pomegranate and Pears / Nar ve Armut ile Zencefil", Tuval Üzerine Yağlı Boya. Erişim 22.04.2020 shorturl.at/coxJU

Gerçekleştirilen çalışma empresyonist tarza çalışılan ve temelinde görsel bilginin izlenimci bir üslupla yüzey üzerine aktarılmasını amaçlayan bir eserin posthümanist bir felsefeyle yeniden okunmasını dijital bilgi kavramı düzeyinde ele almaktadır. Natürmort bir eserin dijital görsel bilgileri yüzey üzerindeki düzenleme sırasına göre dijital teknolojinin ulaşılabilir en eski depolama birimi olan floopy disk'ler içerisinde korumaya alınarak izlenimin konservasyonu sağlanmak istenmiştir.

Bu bağlamda hümanist bir dünya görüşü olan bir eser, gene hümanist bir modern dünya metodu olan konservasyon kavramı ile istediği ideale ulaşılamayacağı çıkarımında bulunularak dijital bir koruma yapılarak ideallerini desteklemeyen düşüncelerin geçiş evresinde olduğumuz çıkarımı yapılmak istenmektedir.

Benzer bir ironi, dil olgusundaki korumanın tutarsızlığını göstermek için de yapılmıştır. Sözcükleri, kelimeler, metinleri sembolize eden renkli silikon klavyeler "*Natürmort 'un bilgisi"* çalışması mantığındaki ironi kavramı gibi farklı nesnelerle ele alınmıştır. Ancak bu sefer geleneksel gıda koruma yönetimiyle cam turşu kavanozlarının içine koyularak absürt bir konservasyon üzerinden anlatılmaktadır (Görsel 70-71).



Görsel 70. Özgür Ballı, 2017, “Konservasyon / Conservation”, Konserve Cam Kavanoz, Renkli Silikon Klavyeler, 40 x 50 x 15 cm.

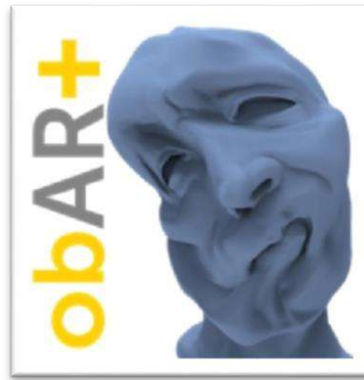


Görsel 71. Özgür Ballı, 2017, “Konservasyon / Conservation” -Detay-, Konserve Cam Kavanoz, Renkli Silikon Klavyeler, 40 x 50 x 15 cm.

Dijitalleşen sanatın ortam odaklı kullanımı hakkındaki *1.3.2.5. Sanal Gerçeklik ve Genişletilmiş Gerçeklik* bölümünde de farklı bir çalışma üzerinden açıklama yapıldığı üzere dijital teknolojilerin yeni uzamların varlığı ve mobilizasyon kavramını sanat alanı içerisinde değerlendirme düşüncesi ile dijital sanatın farklı bir türü üzerinden de eserler gerçekleştirilmiştir. Bu tür, sanal gerçekliğe eklemlenen bir teknik ile oluşan arttırılmış gerçekliktir.

> Artırılmış gerçeklik, mevcut gerçeklik üzerine ekleme olarak katılan kullanıcıyı gerçek dünyadan ayırmadan far-klı deneyimler yaşatan uygulamaları kapsar. Mevcut gerçekliğe farklı şeyler katarak kişiyi gerçekten ayırmadan farklı anlam katmanları ile karşılaştırır (Tuğal, 2018, s.87).

Sanatçı 2016 yılında sadece kendi dijital çalışmalarına ait eserlerini deneyimleyebileceğimiz, android işletim sistemi[28] nde çalışabilen obart[29] isimli bir yazılımı açık kodlu kaynaklardan yararlanarak gerçekleştirmiştir (Görsel 72). Bu sanatsal mobil uygulamayla, konu dâhilinde anlaşılacağı üzere teknoloji ve sanal dünyadan yararlanılarak yeni bir gerçeklik yaratılmaya çalışılmak istenmektedir. Yapılan eserlerde kullanılan teknoloji temelli üretimler günümüz sanatındaki çağdaş yaklaşımlara yeni bir ortam yaratma çabasındadır. Günümüz sanatının ilgilendiği, konulara ve "yeni" söylemiyle oluşan dijital kültüre özgün yaklaşımlarla katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Çalışmalar Artırılmış gerçeklik teknolojisi üzerinden kurgulanmış, gerçek dünyadaki fiziksel ortamı, bilgisayar aracılığıyla oluşturulan duyusal girdilerle canlı, dinamik ve gerçek zamanlı olarak hissedip yaşamamızı sağlamaktadır.



Görsel 72. *"obARt"* Artırılmış Gerçeklik Heykel Uygulaması Yazılım Simgesi.

---

[28] **Android İşletim Sistemi:** Android işletim sistemi, mobil cihazlar için geliştiren Linux (İşletim sistemi) tabanlı işletim sistemidir (Tuğal, 2018, s.265).
[29] ***obARt*:** Özgür BALLI' nın eserlerini artırılmış gerçeklik teknolojisi desteğiyle sunduğu dijital bir sergi uygulamasıdır. https://apkpure.com/obart/com.artge.obart sitesinden android işletim sistemli telefonlara indirilebilir.

Qr Kod[30]'lar ile üretilen ve sadece akıllı telefonlarımız ile deneyimleyebileceğimiz "yeni-eksik" çalışması da yeni medyumlar üzerinden bizlere yeni deneyimler sunmakla birlikte imgeyi katmanlara bölerek bu katmanlar arasındaki ilişkileri, farklı ve tartışılır bir uzam üzerinden ortaya koymaktadır.

Heykel disiplinin binlerce yıldır ana malzemesi olan bir yapı üzerinden işlenen çalışmada, mermer den simetrik bir şekilde kesit almıştır (Görsel 73). Geride kalan yüzeye kesitin sanal varlığı qr kod vasıtası ile entegre edilmiş ve simüle edilerek tamamlanan bir yapı olarak deneyimlenebilir olmuştur (Görsel 74-75).



Görsel 73. Özgür Ballı, 2016, "Yeni-Eksik / New-Deficient", Mermer üzerine Qr kod baskı, 20 x 20 x 20 cm.

Yani gerçek dünya ile sanal dünya arasında algısal farklılık paradoks oluşturmaktadır. Bu durumların yarattığı yeni sözlerden yararlanarak ve dijital teknolojilerinin giderek yaygınlaştığı sanat söylemleriyle gerçeklik algısının deformasyonlar halinde sunulduğu ve günümüzde yeni uzamların varoluşu üzerine çıkarımda bulunulmuştur.

Yeni-eksik çalışması fenomenolojik bir yaklaşımla sanattaki insan-teknoloji ilişkisi, beden-araç ilişkisi sorgulanarak ele alınmıştır. Teknolojinin getirimi olan mobilite kavramı yenidünyayı farklı anlamlandırma içgüdüsünü doğurmaktadır. Bazı düşünürler mobil

---

[30] **Karekod/QR Kod**: Bilgi paylaşımını hızlandıran, normal bir metin yazısını internet üzerinden farklı bir medya uygulamasına yöneltebilen bir kod okuyucu sistemidir (Tuğal, 2018, s.267).

medya kullanımını abartısız bir ortam özgürlüğünün somutlaştırılması olarak algılar ve karmaşık bir adaptasyon süreci isteyen bir bedene sahip olmanın bir yolu olarak görür. Bu bağlamda yeni medyalar mobil ve giyilebilir araçlar olarak algılanır ve bizim vücutlarımızın yetenek yapısını şekillendirdiğimiz bir evrime bir katılım olarak görür (Leder, 1990, s.32-35).



Görsel 74-75. Özgür Ballı, 2016, "Yeni-Eksik / New-Deficient", "*Obart*" Artırılmış Gerçeklik Android Heykel Uygulaması, 20 x 20 x 20 cm. Erişim: 23.04.2020 shorturl.at/cqs34

Ayrıca obart programı ile sanatçıya ait ve grotesk kavramı üzerine gerçekleştirilmiş sanal heykeller[31] de üretilmiştir. Dijitalleşen sanatın ortam odaklı kullanımı ile oluşturulan grotesk serisi ismi gerçekleştirilen bu çalışmalar tıpkı yeni-eksik çalışmasında olduğu gibi, hacmin bilgisi sanki mermerin içinde bırakılmıştır. Mermerin bir yüzeyine 2 boyutlu bir müdahale ile yaratılacak heykelin dijital bilgisinin tanıtıcısı olan qr codelar yapıştırılarak posthümanist fikirleri destekleyen bu yeni ve tartışmaya açık durumun yarattığı etki temel bir sorulama alanı olarak konu edilmiştir (Görsel 76-77-78-79-80-81-82-83-84).

---

[31] **Sanal Heykel:** Siber uzamda yaratılan ve genellikle 3D modelleme yolu ile tasarlanmış heykel yapılarıdır. Sanal heykeller, sanal ortamın sağladığız fiziksel gerçeklik kısıtlarından bağımsızdır; örneğin yerçekimi gibi (Tuğal, 2018, s.269).







Görsel 76-77-78. Özgür Ballı, 2016, Grotesk Serisi-lll / Grotesque Series-lll, Mermer üzerine Qr Code Baskı, "*Obart*" Artırılmış Gerçeklik Android Heykel Uygulaması, 20 x 20 x 10 cm.
Erişim: 23.04.2020 shorturl.at/kwIV4







Görsel 79-80-81. Özgür Ballı, 2016, Grotesk Serisi-lV / Grotesque Series-lV, Mermer üzerine Qr Code Baskı, "*Obart*" Artırılmış Gerçeklik Android Heykel Uygulaması, 15 x 15 x 15 cm.
Erişim: 23.04.2020 shorturl.at/kwIV4







Görsel 82-83-84. Özgür Ballı, 2016, Grotesk Serisi-V / Grotesque Series-V, Mermer üzerine Qr Code Baskı, "*Obart*" Artırılmış Gerçeklik Android Heykel Uygulaması, 15 x 15 x 15 cm.
Erişim: 23.04.2020   shorturl.at/kwIV4

Ortaya çıkan eserlerde kullanılan teknoloji temelli üretimler günümüz sanatındaki çağdaş yaklaşımlara yeni bir ortam yaratma çabasındadır. Günümüz sanatının ilgilendiği, konulara ve "yeni" söylemiyle oluşan dijital kültüre özgün yaklaşımlarla katkı sağlamaya çalışılmaktadır. Herkesin bilgisayarla yeni bir ortam içerisinde bulunduğu dijital dünyanın içerisinde kitlesel iletişim araçlarıyla yayılan imge kültü, imgelerin imgelerine dönüşerek yeniden üretilmekte ve özne ile nesne arasındaki gerçeklik düzlemi ortadan kalkmaktadır. Ortadan kaldırılan bu düzlem için yaşadığımız an'ı "yeni gerçeklik" olarak tanımlamamız mümkündür. Yeni gerçeklik tanımını biraz daha açacak olursak; var oluşunu zihnimizden bağımsız olarak temsil eden "Gerçeklik" tanımının aksine zihnimizin gerçeğin doğasını anlamlandıramadığı zaman dilimi için kullanılan bir ifadedir. AR[32] Heykeller: Grotesk serisi çalışmalarında da bu kavramlar üzerine, teknoloji ve sanal dünyadan yararlanılarak yeni bir gerçeklik yaratılmaya çalışılmıştır. Groteskleşen yani tuhaf, farklı ve tartışılır bir beden üzerinden yaratılan görüntünün artırılmış gerçeklik ile olan bağı dijital sanatın ortam odaklı kullanma potansiyeli ile işlenerek temel sorgulama alanı olarak konu edinilmiştir.

Farklı uzamların eklemlendiği dijital bir teknik olan arttırılmış gerçekliğin sanatsal uygulamaları gibi sanal gerçeklik kavramı üzerinde de eserler üretilmiştir. Ancak burada bu dijital teknik üzerinden bir anlatım yapılmamış kavramsal düzeyde ele alınmıştır.

Bu kavramsal yapı posthümanist düşünceden kurgulanarak temellense de yüzünü postmodern söylemlere dönmekte ve çıkarımlarını bunun üzerinden oluşmaktadır. Bu çalışmayı, postmodern çıkarımlarda bulunan ünlü düşünür Baudrillard tarafından geliştirilen kavramlar üzerinden açıklamak yol gösterici olacaktır.

> Simülasyon geç kapitalizmin, modernizmin içinde bulunduğu durumu anlamamızı sağlayan anahtar kavramdır. 1970‟li yıllardan sonra yüksek teknolojinin etkisi altına giren modern dünyada politikanın, sanatın, ekonominin, kültürün ve gündelik hayatın yapısının tamamen değiştiğini iddia eden, eserlerini aynı yıllarda yazan, bir dönem durumcularla birlikte olan düşünür modern dünyadaki değişimleri en iyi anlatabilecek kavram olarak gördüğü simülasyonu kullanmıştır (Dağ, 2009, s.124).

Baudrillard'ın bu kuram için kaleme aldığı *Simülakrlar ve Simülasyon* Yapıtındaki Temel Kavramları şöyle açıklar; *Simülakr:* "Bir gerçeklik olarak algılanmak istenen görünüm" (Baudrillard, 1998, s.3). *Simülasyon:* "Bir araç, bir makine, bir sistem, bir olguya özgü işleyiş biçiminin incelenme, gösterilme ya da açıklanma amacıyla bir maket ya da bilgisayar programı aracılığıyla yapay bir şekilde yeniden üretilmesidir" (Baudrillard,

---

[32] ***Augmented Realtiy*** teriminin kısaltması. Türkçesi: *Arttırılmış Gerçeklik olan ifade.*

1998, s.3). *Hiper-Gerçeklik:* Gerçek ve kurgu arasındaki çizginin yok olmasıdır. Bu üç kavramın üzerinde duran Baudrillard teknolojinin etkilerinin nihai olarak hayatta hâkimiyet kuracağı görüşünde bulunmaktadır.

Baudrillard, kitabın genelinde bu kavramlar üzerine konuyu ele almakta ama özellikle yanılsama üzerinde durmaktadır. Ancak Baudrillard felsefesi üzerine kapsamlı araştırmaları olan Dağ'a göre; Temel, öznel, dünyanın nesnel yanılsamasından ve zamana ilişkin yanılsamadan bahsetmektedir. Dünyanın var olma koşulu kusurlu olmasına bağlı olduğu için bir yanılsamasının olması söz konusudur. Biri ötekinden daha katlanılmaz olan yanılsama ile gerçek arasında gidip gelinmektedir. Anlamını, gerçekliğini kaybeden, yanılsama ve varsayımda bulan dünyada, görüntülerin egemen olduğu düzende sibernetik ve sanal makineler yoluyla dünyanın gerçek zamanda düzmece taklidinin yapılması ve tekniğin vasıtasıyla oluşan yanılsamayı yine teknikle alt edebilmektedir (Dağ, 2009, s.91).

Baudrillard içinde bulunduğumuz dünyada anlamın olmadığını bildiğimize karşın Platon‟un mağara alegorinde tasvir ettiği gölgeleri gerçekmiş gibi zanneden insanların yaşadığı dünyada "...öyle olmadığı halde öyleymiş gibi görünmeye dayalı daha kurnaz ve paradoksal bir strateji" geliştirdiğini iddia eder. Yani anlam üreten özneye karşı yanılsama üreten dünya düzeninden bahseder. (Baudrillard, 1998, s.31).

> Platon görünüşten kurtulup gerçekliğe ulaşmak için aklın bilgisine başvururken, Bradley görünüşten mutlak olana ulaşmak için hisse doğrudan deneyime başvurur. Gerçekolanın gerçekliğinden saptırılarak simülatif bir hale getirildiğini söyleyen Baudrillard ne Platon gibi aşkın bir gerçeklik alanı üretir ne de Bradley gibi içsel ya da dışsal bağlantılar kurarak asıl gerçekliğin bilgisine ulaşabileceğimizi iddia eder. Bradley‟e göre insanda gerçekliğin bilgisi vardır ve insan salt gerçekliğe ulaşabilir. Baudrillard‟a göre ise meta ve medya göstergelerine, simülasyon düzenine hapsedilen insanın gerçeğe ulaşması mümkün değildir. Ulaşılması mümkün olmayan gerçekliğin öldüğü, her şeyin aşırı gerçekliğe dönüştürüldüğü bir düzende yaşamaktayız (Dağ, 2009, s.114).

Yukarda bahsedilen kavram, kuram ve tanımların doğurduğu fikirler ışığında *alegori-I* ve *alegori-II* isimli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Yüksek teknolojilerin ve bunla beraber paralel olarak gelişen ilerlemenin etkisiyle sanallın öncelendiği ve gerçeğin ötelenmesiyle birlikte, Batı dünyasındaki gerçekliğin hiper-gerçek haline dönüştüğü illüzyonlar dönemine girildiği düşüncesinin altı çizilmek istenmiştir. Bu istem üzerine Batı düşüncesinin klasik sanat eserleri olarak tanımlanabilecek heykel ve büst üzerine sanal gerçeklik gözlüğü

takılmıştır. Eskiden insanlar için ideal kavramının karşılığı olarak örnek gösterilen bu figürlere, öngörülen gelecekteki ideal izletilerek, insanları gerçek dünyadan ayrılmanın yönetimi olarak gösterilen teknolojiyi ironik bir dille ele alan sanatsal bir üretim gerçekleştirilmiştir (Görsel 85-86-87-88-89-90).



Görsel 85. Özgür Ballı, 2017, “Alegori I” -Sağdan görünüm-, Alçı Figür, Vr gözlük, 175 x 50 x 55 cm.



Görsel 86. Özgür Ballı, 2017, “Alegori I” -Soldan görünüm-, Alçı Figür, Vr gözlük, 175 x 50 x 55 cm

.



Görsel 87. Özgür Ballı, 2017, “Alegori I”, Alçı Figür, Vr gözlük, 175 x 50 x 55 cm.







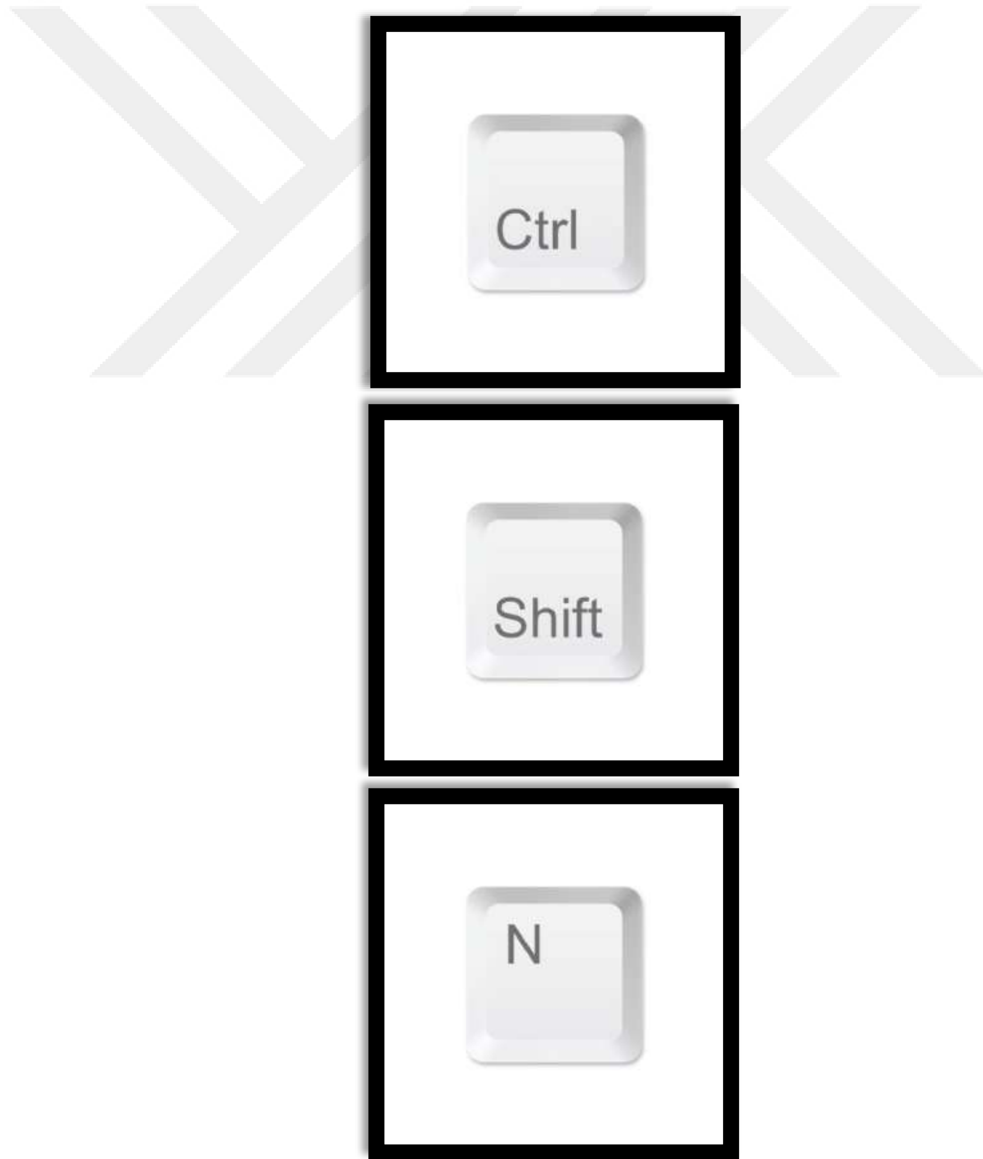
Görsel 88. Özgür Ballı, 2017, Alegori II, Alçı Figür, Vr gözlük, 50 x 30 x 35 cm.

Görsel 89. Özgür Ballı, 2017, “Alegori II” -Soldan Görünüm-, Alçı Figür, Vr gözlük, 50 x 30 x 35 cm.

Görsel 90. Özgür Ballı, 2017, “Alegori II” -Sağdan Görünüm-, Alçı Figür, Vr gözlük, 50 x 30 x 35 cm.

Dijitalleşen kültürün ürettiği uzamları teknik ve kavram üzerinden ele alındığı bu seri çalışmalara ek olarak, kavramsal düzeyde farklı bir uzam çalışması daha gerçekleştirilmiştir.

"Yeni bir şey" olarak isimlendirilen çalışma 'Ctrl', 'Shift' ve 'N' tuşlarının dijital baskıları ile oluşturulmuştur. Klavye üzerinde bulunan bu üç tuş kombinasyonu ile oluşturulan çalışma; internet sayfasında kullanıldığında yeni bir sayfa açma, masaüstünde ise yeni bir klasör oluşturma, photoshop gibi dijital sanat atölyelerindeki kullanımında yeni bir tuval yaratma..., yani yeniyi oluşturmaya yarayan komut dizinidir. Modern dünya görüşümüzden, posthümanist bir fikre yani yeni bir an'a geçişin de dijital ve teknolojik bir temelden oluşacağının temsil ve ilan edilmesidir.



Görsel 91. Özgür Ballı, 2017, "Yeni uzam / New space", Dijital baskı, Çerçeve.

Araştırmalar ve uygulamalar sürecinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada da Nietzsche'nin modernist bir metni üzerinden bir yaratım gerçekleştirilmiştir. Düşünür "G*elecek geldi"* ve "*çok yaşa yeni medya"* çalışmalarında da isminden bahsetirmiş ve bir dayanak noktası oluşturmuştur. Ancak bu örneğimizde bahsedilecek çalışmalardaki temellendirme diğerlerinde olduğu gibi bir durum tespiti üzerinden çıkarımda bulunarak değil, yazdığı ünlü bir metnin kavramsal düzeyinin ele alınış biçimi ile ilişkilidir. Ünlü düşünürün bu metini 'Tragedyanın Doğuşu' kitabıdır.

Özgür Ballı tarafından *Tragedyanın Doğuşu Tekrar Basım* olarak isimlendirilen çalışmada kullanılan metin Nietzsche'nin bahsedilen kitabının Türkçe çevirisinden direkt alıntıdır. 25 Bölümden oluşan bu kitabın ilk 15 bölümü Yunan Tragedyasının kaynağını incelemeye ayırmıştır. Diğer bölümler ise bu kaynağın doğurduğu ve bizi, çağdaş kültüre eviren araştırmaları içermektedir. Bu kitabında Nietzsche, sanatın doğuşunu tiyatro, tiyatronun kaynağını ise müzikle bağdaştırır: Apollonculuğun batı düşüncesine nasıl egemen olduğunu ve Dionysosculuğun olası bir yeniden sunumu ile ortaya çıkan romantizmin, Avrupa kültürünün kurtuluşu haline geldiğini vurgulamıştır. Hümanist düşünceye ait bu modern görüş posthümanist kavram açısında da değerlendirme kapsamındadır. Çünkü Posthümanizm, Hümanzim'in eksiklerini irdeleyen gelecekçi bir tasarımdır. Braidotti, hümanizmi posthuman düşünce için önemli bir kaynak olarak görür (Braidotti, 2014, s.36).

Hümanist bir felsefenin yazınsal eserini posthümanist bir değerle işleyen *Tragedyanın Doğuşu Tekrar Basım* isimli bu çalışmada, Avrupa kültürüne ait ve batı felsefesini etkilemiş bu edebi metnin Türkçe çevirisini, plotter yazıcı[33]ya takılmış, sürekli form kağıtı ile tekrar tekrar basarak, bu sunumun yeniden iması sağlanmış ve arayışların hep bir arketip üzerinden tekrar ele alındığı vurgulanmıştır. Tekrar ele alış sürekli bir başa dönüşü, tekrarı ve gittikçe tahrip olan yapıya doğru bizi iletmektedir. Dolaylı bir anlatım yolu seçilerek, teknolojik temelli bir araçla gerçekleştirilmiş olan bu deneysel performansla sunulmak istenen şey, günümüz ilerlemeciliğin modern arketipler üzerinden ele alınarak değil yeni düşünce biçimlerimizin bilimsellik ve teknolojik temellere entegre edilerek oluşturulması gerektiğinin altı çizilmektedir. Özetle, posthümanist ideale gidiş yolumuzun tartışılır olduğu ve teknolojik temelli bir değişimin seçenek olacağı üzerine gerçekleştirilmiştir (Görsel 1-2-3).

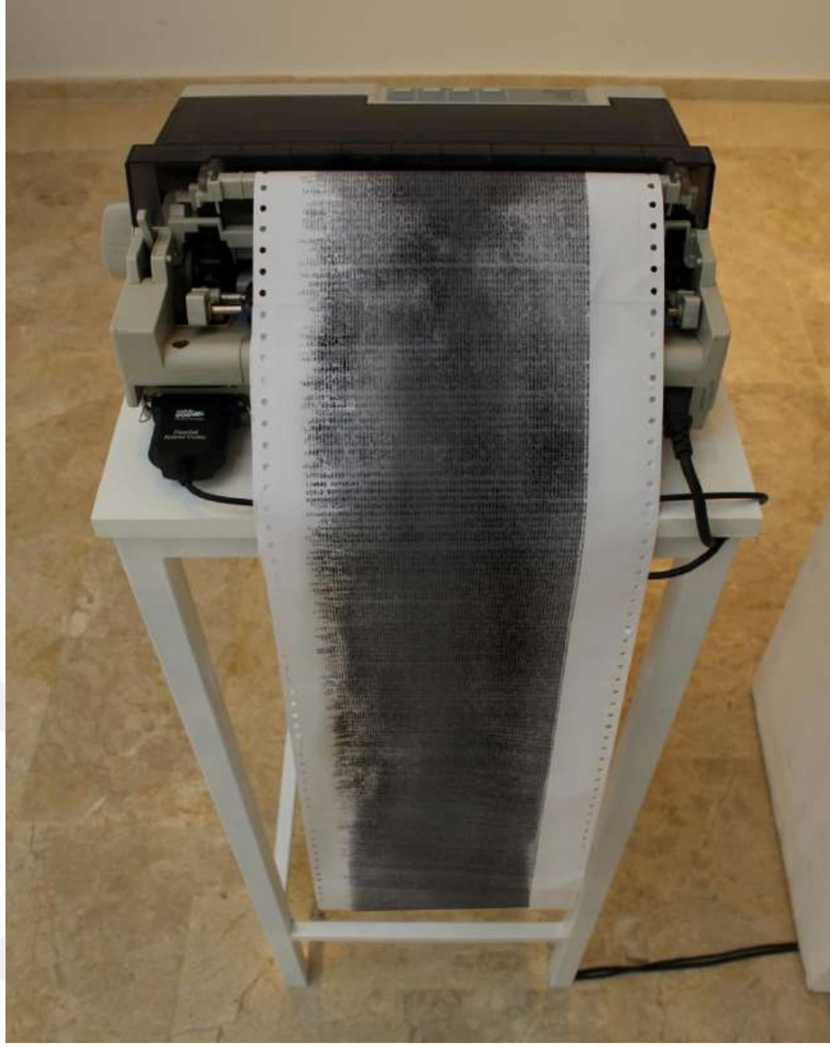
[33] **Plotter (Yazıcı):** Yatay ve düşey eksende üzerinde bir uç aracılığı ile bilgisayardan veya benzer veri gönderebilen herhangi bir makineden aldıkları bilgiye göre çizim yapabilen sistemlerdir. 1950'lı yıllarda analog yapıda olan plotter sistemleri zaman içinde gelişerek dijital çizim yapabilen makinelerde dönüşmüşlerdir (Tuğal, 2018, s.269).



Görsel 92. Özgür Ballı, 2017, “Tragedyanın Doğuşu Tekrar Basım”, Nokta vuruşlu yazıcı, Sürekli form kağıtı, Yazılım, 110 x 45 x 45 cm.



Görsel 93. Özgür Ballı, 2017, “Tragedyanın Doğuşu Tekrar Basım” -Detay-, Nokta vuruşlu yazıcı, Sürekli form kağıtı, Yazılım, 110 x 45 x 45 cm.



Görsel 94. Özgür Ballı, 2017, “Tragedyanın Doğuşu Tekrar Basım” -Detay-, Nokta vuruşlu yazıcı, Sürekli form kağıtı, Yazılım, 110 x 45 x 45 cm.

Araştırma ve uygulamalar sürecinde "Günümüz Sanatında Dijitalleşme Posthumanizm Bağlamında Sanat ve Sanatçının Yerini Alan Algoritma: Post Sanatçı" başlıklı sanat eseri raporunun *3.1. Posthümanist İdeal, Dijital Sanattaki Araçsallık ve Ortam Üzerine* olan uygulamaları kapsamınca özetle modern dünyanın paradigması olan Hümanist düşüncenin yeterliliği sorgulanmış ve genel olarak hümanist felsefenin yarattığı olguların dönüşmesi, değişmesi gerekliliği insanötesi arayışında olan bir dönemde posthümanizimin temellendirdiği düşünceler üzerinden ironik, şüpheci ve kavramsal olarak ele alınmıştır.

3.2. Transhümanist Bir Haraket Olarak Post Sanatçı: OB v.2

Günümüzde gelecek anlayışının en büyük kusurlarından biri,
geleceğin bizim yarattığımız bir şey olarak değil,
bize olan bir şey gibi görülmesidir.

-

-Michael Anissimov

Daima ekolojik, jeocoğrafi ve zihinsel olarak varlıklarının sınırlarını geliştirmek isteyen insanlar (Bostrom, 2003a, s.38); soyut düşünce kapasitelerinin gelişmesiyle yeni arayışlar içerisine girip kendilerini geliştirecek yeni imgelem yollarına başvurmaktadır.

> Sağlık ve bilgeliklerini geliştirmek için ilaçlar ve büyüsel pratikler geliştiren insanlar dini dünya tasavvurlarını geliştirerek çatışma veya adaletsizlik olmaksızın, kendi değişimlerinin özgür olacağı daha mükemmel dünyada zaman ve mekânı konumlandırırlar. Son 2000 yıllık tarih boyunca kökten toplumsal ve maddi hayatlarını değiştirecek gelişmeler yaptılar. 1700' lerde Avrupa Aydınlanma'sının ortaya çıkması ilhamıyla kendilerini inanç olarak yenidünyada akıl, bilim ve teknolojinin temelleri üzerinde inşa ettiler. İnsanların çoğu, insanlığın makinelerle yoksulluk ve zahmetten, bilimsel tıpla hastalıktan hatta ölümden azat olunacağına, uygarlığın yüksek başarılarıyla asilleşeceklerine ve eşitlikçi bir toplumda birleşeceklerine inanırlar. Bazıları barışçıl, bazıları kanlı devrim yoluyla, bazıları mantıklı devletle bunun başarılacağına bazıları ise serbest pazarın değişimin motoru olacağına inandı. Bazıları akıl ve inancın yeni melezleşmesine inandı, bazıları da aklın din ile uyumsuz olduğuna inandı (Dağ, 2018, s.161).

Aydınlanma ile birlikte doğan bu arayış çabası ilk önce hümanist düşünceyi ileri teknoloji ile etkileşime giren insanların yeni kuramlar üretmesiyle de transhümanizm'in ortaya çıkmasına neden olmuştur. Transhümanizm, Posthümanist idealine gidebilmek için kullanılacak uygulamaları ve hareketleri barındıran önemli bir duraktır. Bilim, teknoloji ve diğer rasyonel araçları kullanma sorumluluğuyla nihayetinde posthuman olunabileceğini savunan transhümansitler daha yüksek kapasiteli insan türü ümit ederler (Bostrom, 2003b, s.493). Transhümanistlere göre insan; bilim, teknoloji ve diğer rasyonel olgular sayesinde posthuman olabilecektir. Mevcut insanın daha fazla kapasiteye sahip varlıklar olabileceğini öngören transhümanizm, insanın duyusal deneyimlerini düzeltmeyi ve kişisel sağlık durumunu artırmak ister ve genel olarak insan hayatı üzerindeki kontrol derecesini daha da büyütmek istemektedir (Noyer, 2016, s.154).

Özellikle yapay zekâ üzerine yapılan çalışmalar transhümanist düşünceleri heyecanlandırmakta ve gelecekte ümit edilen insan 2,0'a yaklaşıldığı düşüncesi üzerinden kuramlarını güçlendirmektedir.*"Transhümanizm" İnsanın ve Dünyanın Dönüşümü* adlı

kitabında transhümanizmi post-human'a götüren çekici güçlerden birinin yapay zekâ olduğundan bahseden Dağ'a göre,

> İnsanları posthumanlara dönüştürmeye adanmış geçiş hareketi olan transhümanizm, zihni genetik mühendislikle çeşitli robotik veya elektronik vasıtalara yükleyerek sanal ölümü başarmak amacındadır. Bu amaç; insan kimliğinini özünün zihinde yer alması ile zihnin evrimi sınırlanmamış ve esnek işlevi uysal iki temel varsayım üzerine kuruludur (Dağ, 2018, s.209).

Bu bağlamda posthuman'a varabilmek için homosapiens'i yok ederek dönüştürme limanı olarak görülen transhümanizm hareketi oldukça önem kazanmaktadır (Hansell ve Grasisie, 2011, s.75). Mevcut insanın posthumana ulaşacağı düşüncesinde olan transhümanist fikirler, insanın arzu edilebilir öz tasarımı; tüm acının yok edilmesi, insan otonomisinin gelişmesiyle ölümsüzlüğün ve nihayetinde insan doğasının tam yenilgisidir (Hauskeller, 2016, s.3). Yani özetle, hümanist mücadeleyi yaşam standartlarını yükseltmek için radikalleştiren transhümanizm, biyolojik insan tipini mümkün olan en üst seviyeye dönüştürme çağrısıdır (Mul, 2010, s.257).

Bu çağrı günümüzde sanat alanında da önemli bir karşılık bulmaktadır. Dijitalleşen dünyanın yeni ve önemli gelişimlerinden biri olan yapay zekâ ile üretilen sanatsal çalışmalar transhümanizm felsefesinin kavramsal olarak potansiyel bir alt yapı üzerine kurulu olduğu düşüncesi için oldukça önemlidir.

İnsanötesi (posthuman) felsefesi, tanımlanan ve çıkarımlarda bulunulan bu bağlamlar çerçevesinde sanatı da yeni araştırma ve tartışma alanlarına yönlendirmiş durumdadır. Sanat alanında, "insan olmayanların yaratıcılığı" başlığı üzerinden de dikkat çekmeyi başaran yapay zekâ, yaratıcı uygulamalarda eserler vermeye hızlı bir biçimde devam etmekte, bu algoritmaların ürettiği sanatın öznel takdirini ölçmek, yorumlamak ve yeni okumalar üzerinden değerlendirmek için; gittikçe artan girişimlerde bulunulmaktadır. Sanal da olsa sezgisel ve empirik yaklaşımlarla üretim gerçekleştirdiği var sayılan ve günümüzde yalnızca sınırlı olarak tanımlanan mevcut yapay zekâ algoritmalarının üretimleri, özellikle modern sanatla birlikte tarihinin en zirve, en özel ve ulaşılmaz konumunda olan "sanatçı" kavramını yeniden sorgulatır düzeye getirmiştir. Günümüzde yapay zekâ tarafından oluşturulan ürünlerin geleneksel tanıma dâhil edilmesi gerekip-gerekmediği, insan sanatçılar tarafından yaratılan sanat eserleri gibi eşit bir hakka sahip olup-olmadıkları, üretilen eserin yazılımı yapan kişilere mi, yoksa algoritmaya mı ait olup-

olmadığı gibi ortaya çıkan onlarca tartışma bile "sanatçı" kavramının yeni bir dönüşüm içerisinde olduğu fikrine bizi rahatlıkla götürmektedir.

"Sanatçı" teriminin tanımı yıllardır tartışılmakta, değişerek ilerleyen bir süreç içerisinde yeni tanımlara evrilmektedir. Geçmişte uygulamalı sanatlar gerçekleştiren yüksek vasıflı işçiler (çömlekçi, kuyumcu, cam üfleyici, vb. gibi) için de kullanılan bu terim, Rönesans dönemiyle birlikte yeni anlamlar bularak, sadece plastik sanatlar (özellikle resim sanatı) üzerine sanat yaratma, sanat pratiği yapma ile ilgili bir faaliyette bulunan kişi olarak tanımlanmaktadır.

> Sanatçının başarısının değerlendirilmesi, belli ölçüde sanat eseriyle doğa arasındaki bir kıyasa bağlı görünüyor, bu bağlantı bazen bilinçli şekilde algılanamayacak kadar uzak olsa bile. Bi kıyas iki karşıt bakış açısından doğar. Bir tanesi Zeuksis'le ilgili bir anekdotla özetlenebilir. Zeuksis, Helen'in resmini yaparken beş farklı kızın en güzel özelliklerini seçmiş ve hepsini portresinde bir araya getirmiştir. Bu anekdotun dayandığı konsept, sanatçının hedefini, Platon'un sanat kuramına uygun şekilde, doğanın modelini aşmak, doğadan daha iyisini yapmak, eserlerinde ideal bir güzelliği gerçekleştirmek olarak belirler. Buradan, sanatçının Tanrı gibi yarattığı, bir *alter deus* olduğu fikri çıkmıştı. Bu fikir sanatçının *divino artista* konumuna yüceltildiği biyografilerde kahramanlaştırılmasında ifadesini bulur (Krıs ve Kurz, 2016, s.69).

Rönesans döneminde *divino artista*[34] konumuna ulaşma hedefinde olan sanatçı terimi modernizm ve modern sanatın başlanıcı ile birlikte kurumsallaşan sosyo-kültürel yapının ürettiği yeni uzmanlık alanları olan sanat tarihçileri ve eleştirmenlere göre bu hedeften uzaklaşmaktadır. Yeni hedefini hümanizm üzerinden kurgulamakta ve seküler bir yapının belirginleşmesi ile insan merkezli görüşler üzerine yönelilen eser üreten uygulamacılara bu sıfatı yakıştırmaktadır. Böylece sanatçı artık, tanınmış veya tanınabilir bir disiplinde, yaratıcı ve yenilikci eserler üreten kişi olarak tanımlamaktadır. Aynı uygulamalı sanatlar gerçekleştiren üstün vasıflı işçilere olduğu gibi Rönesans dönemini etkisinde olan, o döneme ait konu ve kavramlar üzerinden eserler üreten kişiler zanaatkâr olarak tanımlanmaya başlanmıştır. Çoğu zaman, terim, güzel sanatlar veya 'yüksek kültür' bağlamında, çizim, boyama, heykel, oyunculuk, dans, senaryo, film yapımı, yeni medya, fotoğraf ve müzik gibi hayal gücü, yaratıcılık, yetenek ve estetik değerler üretebilme potansiyaline sahip yaratıcı kişiler için kullanılmıştır.

Günümüzde ise sanat olarak kabul edilen bir faaliyette bulunan kişiye uygulanan tanımlayıcı bir terim olan "sanatçı" sıfatı "kendisini bir ortam aracılığıyla ifade eden kişi"

[34] **Divino artista:** Erken İtalyan sanat tarihinde kullanılan bir terimdir ve "sanatçının yaratıcı yeteneğinin Tanrı'nın yaratıcı gücünün bir parçası olduğunu" ima eder (Web Kaynağı).

olarak da tanımlanabilmektedir. Bu kelime aynı zamanda yapılan herhangi bir işte yaratıcı, yenilikçi, ya da kişini usta biri olduğunu vurulamak için nitel anlamda da kullanılmaktadır. Ayrıca günümüz dünyasında eğlence sektöründe çalışan, müzisyenler, şarkıcılar, aktör, aktrisler vb. diğer kişiler için de kullanılmaktadır. Belirtildiği üzere sanatçı kavramı, özellikle günümüzde oldukça anlam karmaşası ve tanım çıkmazı içersindedir.

Sanatçı teriminin tanımları ve sanatçı kavramının gelişim sürecine baktığımızda Baudriallard'ın simülasyon kuramları ile benzerlik hatta paralellik gösterdiği rahatlıkla görünebilmektedir. *3.1. Posthümanist İdeali ile Dijital Sanattaki Araçsallık ve Ortam Üzerine* bölümünde de bahsedilen kuramlarla olan paraleliği şu şekilde açıklanabilir. *Simülakr:* “Bir gerçeklik olarak algılanmak istenen görünüm” (Baudrillard, 1998, s.3) olarak Rönesans dönemi ile sanayi devrimi arasında değerlendirdiği bu açıklamasında imajlar gerçekliği taklit etmektedir. Bu ideale ulaşmak isteyen kişiler ise eserlerini gerçeğe ait taklitler üzerinden gerçekliğe referans vererek işlemektedir. Yani gerçekliğin temsilini yaratan kişiler sanatçı sıfatını almaktadır. Örneğin; bir tüccarın çok gerçekçi bir şekilde resmini yapan Rembrant gibi.. İkinci kuramı olan *Simülasyon*da ise*:* “Bir araç, bir makine, bir sistem, bir olguya özgü işleyiş biçiminin incelenme, gösterilme ya da açıklanma amacıyla bir maket ya da bilgisayar programı aracılığıyla yapay bir şekilde yeniden üretilmesidir” demektedir (Baudrillard, 1998, s.3). Sanayi devriminden sonraki kırılma üzerine kuramlaştıralan bu ifade, daha önce doğayı taklit eden imajlar, artık yapılmış yapıntıları taklit etmektedir. Yani doğayı takliten çıkılmış, insan zihnin ürettiği şeylerin taklidine dönülmüştür. Bu durumda nesne kendi kendisini anlamlandırmıyor, ona atfetdilen şeylere göre değişebilmektedir. Artık nesne kendi kendisinin belirleyicisi değil ona bakan öznenin etkisine girmiştir. Bu bağlam üzerine kurgulananmaya başlayan sanayi devrimi sonrası sanat, sanatçı terimini bu anlamda dönüştürmüştür. Örneğin, Marcell Duchamp ve "çeşme" ismini verdiği pisuar heykel gibi..

Üçüncü kuramında ise, günümüz dünyasınında içerisinde bulunduğu *Hiper-Gerçeklik* olarak nitelendirilen simülasyon açıklamasıdır. Baudriallard bu kuramını kısaca, -gerçek ve kurgu arasındaki çizginin yok olması- olarak tanımlar. İlk iki kuramda gerçek ve gerçekliğin temsilini üretme çabasında olunmasına rağmen, *hiper-gerçeklik*'te artık başka bir aşamaya geçilmiştir. İlkinde doğal, ikincisinde ise yapıntı olan gerçeklik çabaların aksine artık gerçekliğin kırıntılarıyla bile bir bağ kalınmamış yeni bir uzam üzerinden ilerlenmektedir. Bu uzamda nesne ile ilişkimiz kalmamış, nesne yerini imaja bırakmıştır.

Bu imaj ise kurgu ve senaryoların ürettiği bir imgenin gerçek olarak kabul edilmesi üzerine gerçekleşmektedir. Örneğin, Hollywood filmlerinde sunulan dünya olanakları, kurguları vb. gibi olaylar, gerçek dünyada model olunarak görünmekte (hatta ciddi kamu kurumları tarafından bile) gerçek olarak kabul edilerek talep edilmektedir. Kitle iletişim teknolojilerinin artması ve insanlar üzerinde oldukça etkin olmasıyla birlikte oluşan bu uzamda, insanı neyin oluşturduğuna dair kavramlar, usül, etik, sosyal yapı, ekonomi ve spesifik anlamda konu dahilinde işlediğimiz "sanatçı" teriminin tanımı bile yapay zekâ ve transhümanizm başlığı altında yeni tartışma alanları oluşturmuş hatta yeni cevaplar bile bulmaya başlamıştır.

Yapay zekâ sanatçılar ve insan sanatçılar tarafından üretilen sanatta nesnel farklılıklar olduğu bir gerçektir. Ancak post-sanatçı olarak adlandırabileceğimiz yapay zekâ sanatçılar sınırlı yapay zekâ türü olarak yani gelişimin belkide ilk aşamasındayken bile insan sanatçılar ile olan kıyaslanması sanat yaratımının gelecekteki alternatif yönünü şimdiden tayin edecek düzeydedir. Yapay zekâ olgusu, sadece insana ait bir eylem ve üretim potansiyeli olan sanat gibi alanlar üzerine çalışmalarıyla birlikte güçlü birer aktörlere dönüşmüşlerdir. Bunun en önemli nedenlerinden biri olarak yukarda bahsettiğimiz "sanatçı" teriminin tanımı kapsamında yapılan açıklamalarda bahsi geçen özelliklerin neredeyse hepsini karşılamakta ve bu gereklilikler üzerine sanatsal üretimler gerçekleştirebilmektedirler.

Uygulamlar kapsamında bahdesilen bu tanımlar, kavramlar ve anlatımlar üzerinden sanat eseri raporu için *OB v.2* (Özgür Ballı Versiyon 2) isimli bir post-sanatçı gerçekleştirilmek istenmiştir. Gerçekleştirilmeye çalışılan bu algoritmada sanatçı konumuna yerleştirilen Özgür Ballı'ya ait özgün ifade biçimlerini kullanarak soyut-dışavurumcu olarak tanımlayacağımız bir tarzda eserler üretmesi amaçlanmıştır.

OB v.2 projesinin teknik ve yazılım yönünden nasıl gerçekleştiğine bakacak olursak, ilk olarak dataların toplanması ve üretilmesi ile işe başlanmıştır. Bu datalar:

*Sanatçıya ait, tasarım unsurları olan renk, değer, doku, leke gibi,

*Sanatçıya ait, tasarım ilkeleri olan bütünlük, farklılık, denge, zıtlık, vurgu, alan, Ritim gibi ilkeri,

*Sanatçıya ait, kas hafızası, el izi, fırça lekesi, özgün biçim arayışı gibi; kişisel özel ve özgün unsur ve ilkeler üzerinden üretilmesi gerekmektedir. Sanatçı tarafından yaklaşık bir buçuk aylık bir süre zarfında yukarda belirtilen ilke ve unsurlar gözetilerek 1500'e

yakın data üretilmiştir. Bu üretim, geleneksel resim malzemesi olan fırça ve akrilik boya ile scanner (tarayıcı) üzerine uygulanan fırça lekeleri ve bu lekelerin yüksek çözünürlüklü bir şekilde dijital olarak kaydedilmesiyle gerçekleştilmiştir. (Görsel 95-96-97).





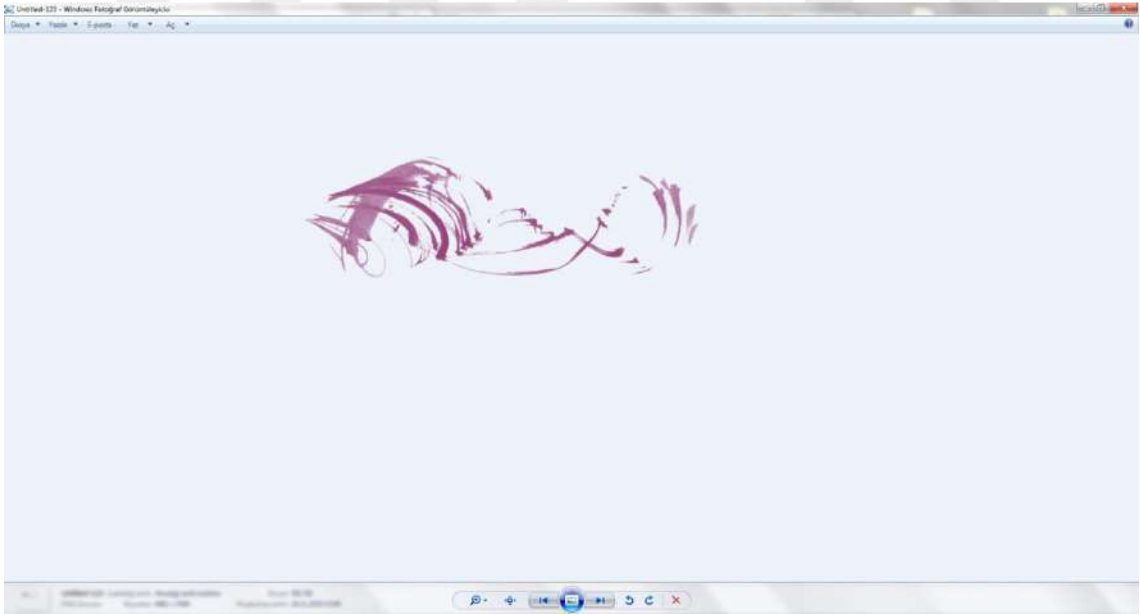


Görsel 95-96-97. Tarayıcı (Scanner) yardımıyla Özgür Ballı tarafından dataların oluşturulma işlemi.

Daha sonra, tarayıcı (scanner) yardımıyla üretilen fırça darbelerinin, lekelerinin görselleri gerçekleştirilecek olan yazılımda daha etkin çalışması için Photoshop ile yüzey bağlantısı kesilerek sadece lekenin görünür olduğu bir format olacak şekilde işlenmiştir (Görsel 99-100).

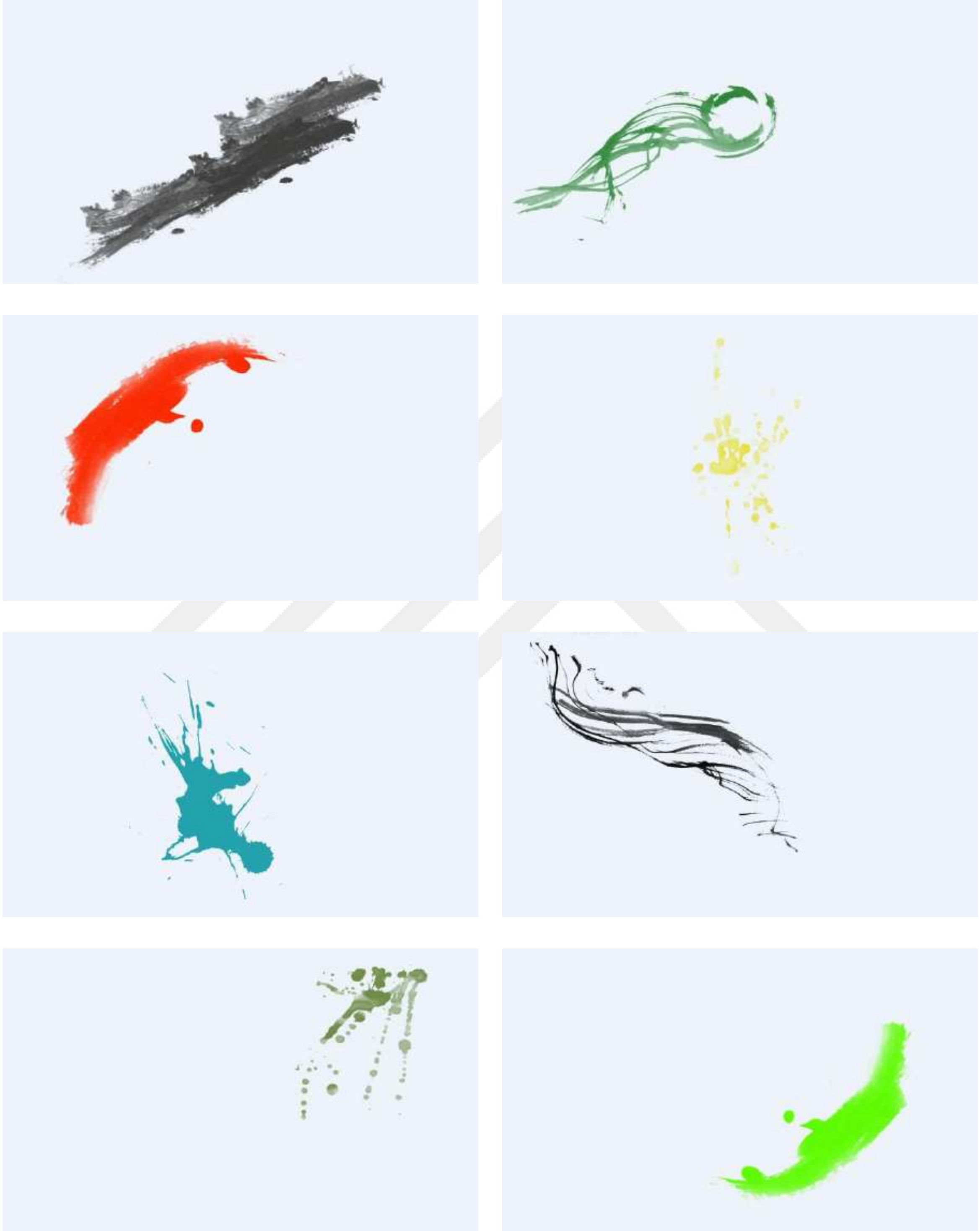


Görsel 98. Hazırlanan datalardan birinin Photoshop programı ile yüzey bağlantısının kesilme işlemi.

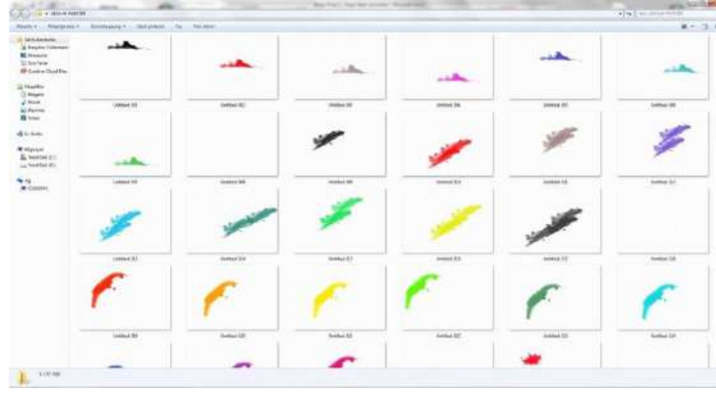


Görsel 99. Photoshop programı ile yüzey bağlantısı kesilen data örneği.

Yüzeyden photoshop yardımıyla ayrılan 100 adet fırça darbesinin lekesinden ve bunların oluşturduğu 1439 adet yüzey üzerindeki konumlarından oluşan dataların görselleri daha sonra *png.* formatına dönüştürülmüştür (Görsel 100).



Görsel 100. Png. formatına dönüştürülmüş data örnekleri.

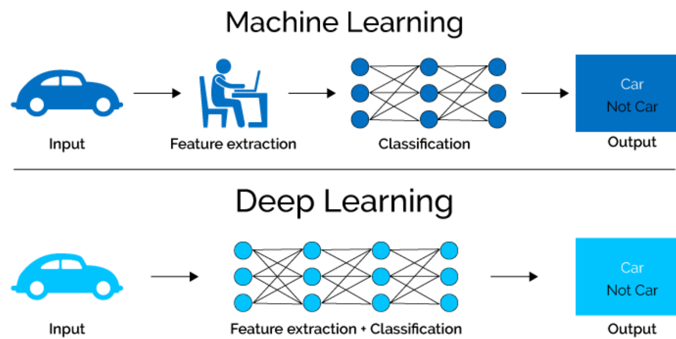


Görsel 101. Üretilen dataların üretim aşamasına göre skalalara ayrılarak dosyalandığını gösteren ekran görseli.

Sanata yeterlik raporundaki konular bağlamında kavramsal düzeyde tartışılacak kadar data oluşturulduktan sonra, yazılım aşmasına geçilmiştir. Yazılım kısmı O.D.T.Ü. Bilgisayar Mühendisliği Doktora öğrencisi Volkan Okbay ile birlikte gerçekleştirilmiştir.

Günümüzde teknik ve kavramsal olarak değişken onlarca yapay zeka yaratma yöntemi bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; evrimsel algoritmalar (evolutionary alg.), karar verme yapıları (decision trees), bulanık mantık (fuzzy logic), doğal dil işleme (natural language processing) ve makine öğrenmesi (machine learning) vb. gibi yöntemlerdir.

Yapay zekâlardaki, makine öğrenmesinden sonraki alt başlık derin öğrenme (deep learning) sistemleridir (Görsel 102). Bu tip öğrenme algoritmaları verilen bilgide (bizim çalışmamızda fırça darbesi görselleri), veri parçalarını ayırma ve öğrenme ağına aktarma işlerini bir arada yapar. Derin öğrenme dışındaki yöntemlerde özellik çıkarma (feature extraction) işlemi öğrenme ağından ayrıca yapılmaktadır. Görsel içeren problemlerde bu özellikler piksel değerlerinin ilişkileri, renk dağılımı, karşıtlık, parlaklık gibi birçok eleman olabilir.



Görsel 102. *Makine Öğrenmesi* ve *Derin Öğrenme* üzerine açıklayıcı bir görsel.

Erişim: 10.05.2020 https://semiengineering.com/

Göründüğü üzere sadece yapay zekâ terimi yeterli olmamakta, birçok alt dal ve yöntemden bahsedilmektedir. OB v.2'de kullanmayı tercih ettiğimiz algoritma türü ise makine öğrenmesinin bir uzantısı olan *Üretken Düşman Ağları*[35] (GAN, Generative Adversarial Nets) yöntemidir. Yapay zekânın sağlanan veriye göre yeni bir görüntü yaratmasına olanak tanıyan bir algoritma özelliği taşıyan bu algoritma türü yapay zekâ başlığı altında makine öğrenmesinin bir sınıfı olmakla birlikte derin öğrenme konusuna dâhil bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Makine öğrenmesi, adından anlaşılacağı üzere, bir makinenin -veya yapay zekânın- sağlanan bilgi doğrultusunda ayırt etme, karar verme veya yaratma gibi yetiler kazanmasına bağlı bir yöntemler bütünüdür. Kullanılan veriler ek bilgi sağlanmadan denetimsiz (unsupervised) veya tasarımcı tarafından etiketlenerek denetimli (supervised) sistemler şeklinde de sunulabilir. Bu çalışmada Python v3.7 yazılım dili, TensorFlow v2.2 öğrenme yapıları kullanılarak daha önce de bahsedildiği gibi aslında denetlenen öğrenme temellerinden gelen; fakat denetimsiz bir ağ sistemi olan GAN yönetimi kullanılmıştır.

Bu yönetimin çalışma prensibini detaylandıracak olursak, Ian Goodfellow tarafından geliştirilmiş bu ağ oldukça akıllı bir temele dayanmakta, birbirine zıt çalışan iki ağ sürekli öğrenmeye devam etmektedir (Görsel 103).

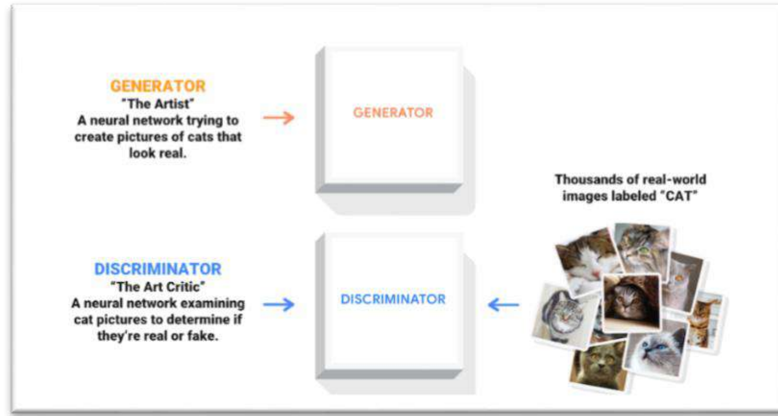
İlk ağ sanatçı veya üretici (artist, generator) olarak tanımlanır. Tamamen anlamsız görsellerle başlayarak yeni görseller yaratır. Bu sırada konvolüsyon[36] işlemlerini ve nöron bağlarında birçok parametre tutar.

Sanat eleştirmeni veya ayırt edici (art critic, discriminator) olarak tanımlanan ikinci ağ ise sanatçı ağın görsellerini ve bizim sağladığımız orijinal görselleri alıp sahte ya da orijinal şeklinde sınıflandırmaya çalışır. Bu ağ da konvolüsyon ve nöron bağlantıları kullanır, bu aşamalarda birçok parametre vardır.

---

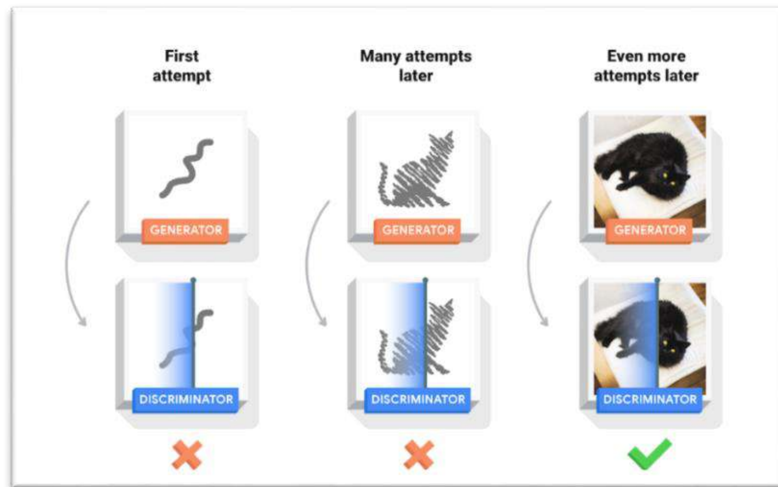
[35] **GAN:** 2014 yılında Ian Goodfellow ve meslektaşları tarafından icat edilen bir makine öğrenimi çerçevesi sınıfıdır. İki sinir ağı bir oyunda birbiriyle yarışır (oyun teorisi anlamında, çoğu zaman ancak her zaman sıfır toplamlı bir oyun şeklinde değil). Bir eğitim seti verildiğinde, bu teknik eğitim seti ile aynı istatistiklere sahip yeni veriler üretmeyi öğrenir. Örneğin, fotoğraflar üzerinde eğitilmiş bir GAN, insan gözlemcileri için en azından yüzeysel olarak otantik görünen ve birçok gerçekçi özelliğe sahip yeni fotoğraflar oluşturabilir. Başlangıçta gözetimsiz öğrenme için bir tür üretken model olarak önerilmesine rağmen, GAN'ların yarı denetimli öğrenme, tam denetimli öğrenme ve pekiştirici öğrenme için de yararlı olduğu kanıtlanmıştır (Web Kaynağı).

[36] **Kovolüsyon:** Matematikte evrişim, birinin fonksiyonunun diğeri tarafından nasıl değiştirildiğini ifade eden üçüncü bir fonksiyon üreten iki fonksiyon üzerinde matematiksel bir işlemdir (Web Kaynağı).



Görsel 103. *Üretken Düşman Ağları* (GAN, Generative Adversarial Nets) algoritma yönetimi üzerine açıklayıcı bir görseli.
Erişim: 10.05.2020 https://www.tensorflow.org/

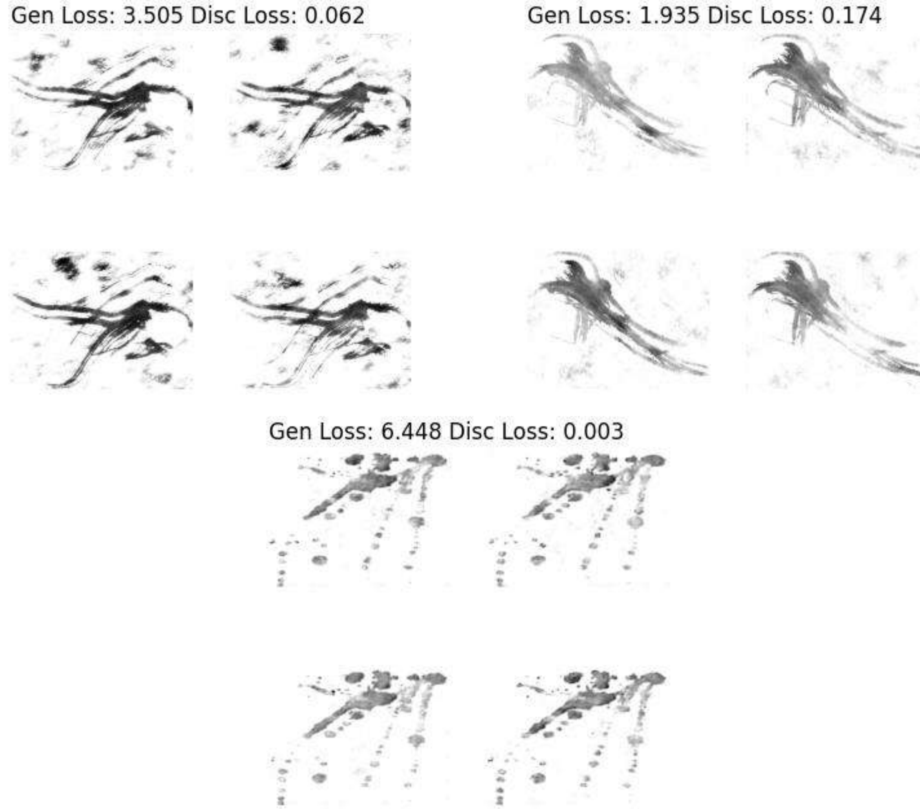
Sanatçı (Generator), birkaç görsel oluşturup, eleştirmen (Discriminator) değerlendirdikten sonra sonuçlar alınır ve iki ağın hataları (loss) hesaplanır. Bu hata katsayılarına bağlı olarak yukarıda adı geçen tüm parametreler öğrenme katsayısı (learnin rate) kadar değiştirilir, farklı görselleri eleştirmene göstererek bu işlem defalarca tekrarlanır. Bu tip GAN sistemlerinde, eleştirmen, gerçek ve sahteyi ayıramaz hale geldiği noktada başarılı bir algorima elde edilmiş sayılmaktadır. Yani sanatçı ağ, çok başarılı taklit resimler oluşturma yeteneğini kazanmıştır (Görsel 104).



Görsel 104. *Üretken Düşman Ağları* (GAN, Generative Adversarial Nets) algoritma yönetiminin sonuç alma durumu üzerine açıklayıcı bir görseli.
Erişim: 10.05.2020 https://www.tensorflow.org/

OB v.2'yi oluşturacak olan GAN sisteminde de tanımlanan bu özelliklerin imkânları kullanılarak bir proje hayata geçirilmiştir. Tarayıcı (Scanner) yardımıyla dijital datalara dönüştürüleren fırça darbelerinin, lekelerinin girdileri GAN üzerinde 10’000 kerelik döngü gerçekleştirilmiş, toplamda 99 tane fırça darbesi datası için her biri yaklaşık 20 dakikalık bir makine öğretimine tabi tutulmuştur. Bu girdiler, tek bir döngü içerisinde, konvolüsyonlarla özelliklerine ayrılıp, kendi datalar üzerinden birçok kez filtrelenmiştir.

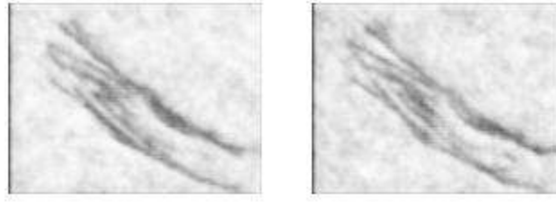
Karmaşık ve çok ağır matematiksel işlemler ile gerçekleştirilen bu makine öğrenmesi neticesinde her bir fırça darbesi girdisi için 20 adet data üretilmiştir. Kaynak alınan ana dataya benzer olmakla birlikte, özünde leke tansiyonu, doku, ışık gölge kullanımı vb. özellikler bakımından birbirinden farklılık göstermektedirler. Böylece 1439 adet data makine öğrenimine tabi tutularak sanatçıya özgü ilke ve unsurlar temelinde 28780 yeni veri elde edilmiştir. Örnek olarak *Görsel 105-106-107*'de, OB v.2 için hazırlanan dataların arasından seçilen 9 fırça darbesinin ve lekesinin makine öğrenmesi yoluyla gerçeğinin taklidi haline geldiği görülmektedir.

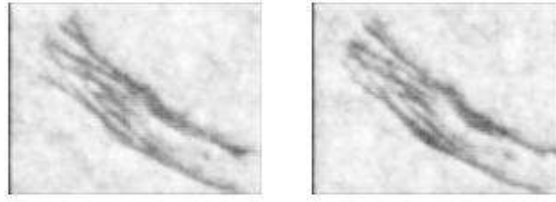


Görsel 105. Makine öğrenmesi ile kazanılan yeni data örnekleri.













Görsel 106. Makine öğrenmesi ile kazanılan yeni data örnekleri.

Gen Loss: 3.753 Disc Loss: 0.026





Gen Loss: 5.285 Disc Loss: 0.030





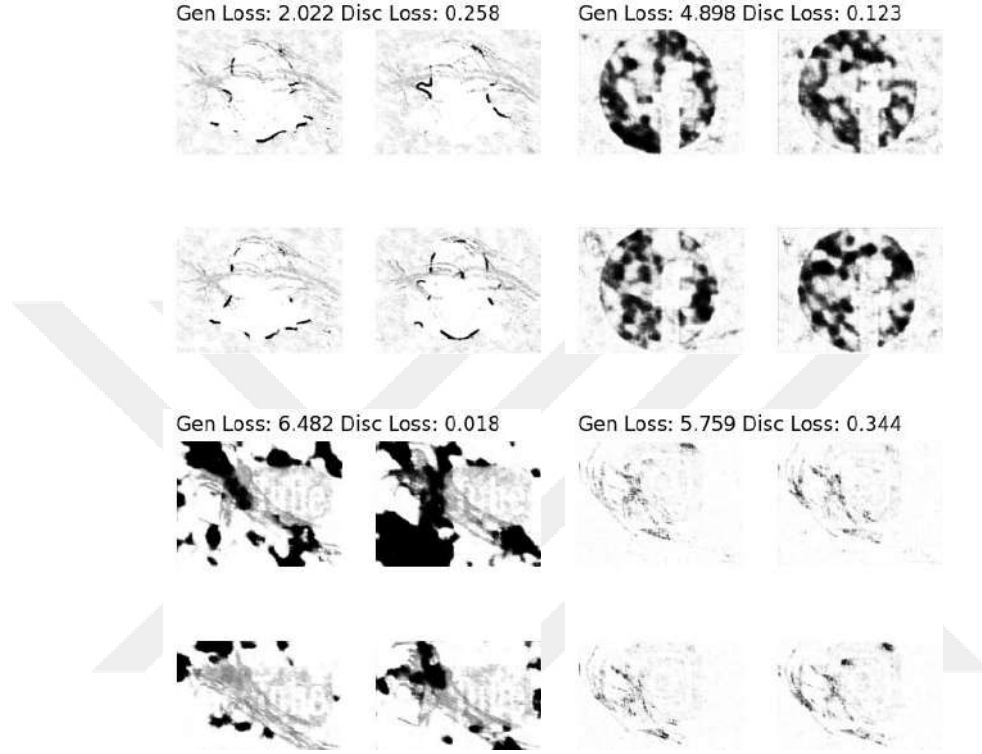
Gen Loss: 6.606 Disc Loss: 0.032





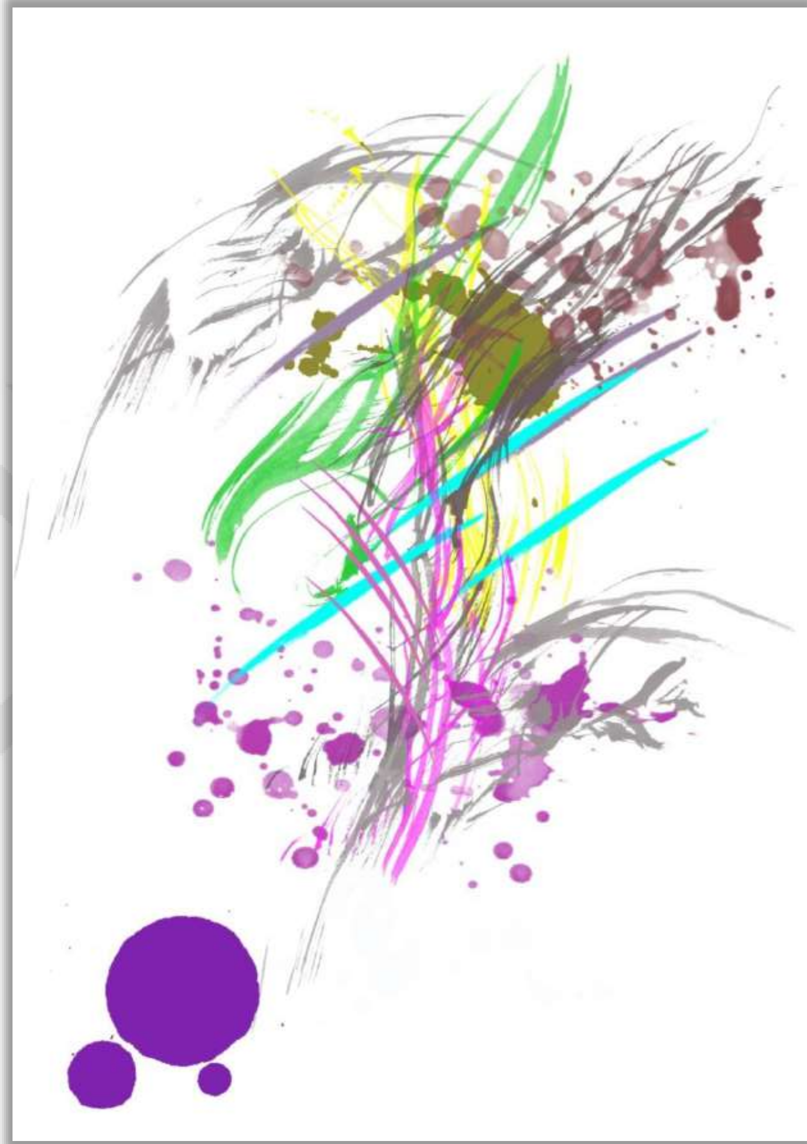
Görsel 107. Makine öğrenmesi ile kazanılan yeni data örnekleri.

Son olarak günümüzde görsel kültür ve teknolojiye maruz kalan düşüncelerimizin kitle iletişim araçları nedeniyle başka bir uzama doğru evrildiği düşüncesi üzerine kavramsal bir düzeyde yer verilmek istenmiştir. Bu kavramı oluşturmak için dünyada kabul görmüş ünlü sosyal medya logolarının görselleri, makine öğrenme görsellerinin içine karıştırılmış ve yeni öğrenmeler sonucu data başına ekstra 20 adet daha veri elde edilmiştir (Görsel 108).



Görsel 108. Makine öğrenmesi ile kazanılan datalara bahsedilen logoların eklenmesiyle tekrar eğitilmesini gösteren örnekler.

Tüm çalışmalar kısaca; 1500'e yakın bir sayıda üretilmiş sanatçıya ait leke ve fırça darbesi verileri algoritma sistemine yüklenmiş ve ayrı ayrı makine öğrenimi işlemini tamamladıktan sonra 28780 adet veri elde edilmiş, bu veriler berlirlenen logolar ile GAN yönetimi ile tekrar işlenerek toplamda 575600 adet veri kazanılmıştır. Son olarak kazanılan bu yeni veriler üzerinden üretim gerçekleştirecek olan post-sanatçı OB v.2, sanatçısının yüzey üzerindeki kompozisyon değerleri ve tansiyonları için ön gördüğü bütünlük, farklılık, denge, zıtlık, vurgu gibi tasarım ilkelerine bağlı kalınması için 10-12 veriden oluşacak bir eser çalışması komutu da algortima sistemine entegre edilmiştir. Windows tabanlı işetim sistemleri için exe. uzantılı bir program haline dönüştürülen OB v.2 çalıştırılarak ilk sanatsal eserlerini gerçekleştirmesi sağlanmıştır. (Görsel 109-110-111-112-113-114).



Görsel 109. Özgür Ballı, 2020, OB v.2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – I.



Görsel 110. Özgür Ballı, 2020, OB v.2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – II.



Görsel 111. Özgür Ballı, 2020, OB v.2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – III.



Görsel 112. Özgür Ballı, 2020, OB v.2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – IV.



Görsel 113. Özgür Ballı, 2020, OB v.2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – V.

.



Görsel 114. Özgür Ballı, 2020, OB v.2 Algoritmasının ürettiği çalışma örnekleri – VI.

GAN yönetimi ile üretilmiş olan OB v.2 yazılımın ilk çıktıları beklendiği üzere soyut dışavurumcu tarzda olmuştur. 20. yüzyılın ortalarında çeşitli stiller ve teknikler içeren ve özellikle bir sanatçının tutum ve duygularını geleneksel olmayan yollarla aktarma özgürlüğünü vurgulayan sanatsal bir hareket olan soyut-dışavurumculuk akımının üretim pratiği olan bu tarz, projenin kavramsal düzeyde ele alınması açısından için önemli bir yer tutmaktadır. Bu önem, fotoğraf makinesinin icadıyla oluşan sanatsal problematik üzerine giden insanın/sanatçının "Beni bu makineden ayıran nedir?" sorusuna verdiği yanıt olma niteliği taşımasıdır. Diğer bir deyişle, insanı insan yapan şeyin "taklit etme" değil, "hayalgücü ve duygu ile ulaşılan yaratıcılık potansiyeli" olduğu düşüncesini benimseyerek gerçeğin temsilinden ayrılmaya başlayan sanatın başlangıcı olarak kabul edilme özelliğidir.

> Soyut sanat, 20. yüzyıl modernizminin başlıca ifade biçimi olmuş, 19. yüzyıl sonunda İzlenimciler'den başlayarak gelişen soyutlama eğilimi, sanatçıların görünen dünyanın gerçekliğinden aşama aşama kopuşunu beraberinde getirmiştir (Antmen, 2008, s. 79).

Soyutlamanın sanatsal ifadelerle ilerlemesi neticesinde kavramsal ve kabul gören bir akıma dönüşen Soyut Dışavurumculuk, Dünya ekonomisinin Avrupa'dan Amerika'ya kayması ile birlikte, 1940'larda ve 1950'lerde New York'ta gelişmiş ve kabul gören bir akım haline gelmiştir. Makineleşmenin insanı yeni arayışlara yönetmeye başlaması ve 2. Dünya savaşı sonrası insan ruhunda oluşan travmaların ifade biçimlerine dönüşmesiyle ortaya çıkan bu akım öncüllerinin etkilerini barındırmakla beraber, salt insana ait özellikler olan zihin ve hayalgücünün ön planda olduğu sürrealizmin mirasını taşımaktadır.

Resim sanatı üzerinden bu sanatsal hareketinin başlanıcı, Jackson Pollock ve Willem de Kooning tarafından 50'lilerin başında yaptıkları resimlerle birlikte oluştuğu kabul edilmektedir. En önemli temsilcilerinden biri olan Jakson Pollock ürettiği eserler üzerindeki kaynak yaratımını şöyle açıklamaktadır:

> Resmimin içindeyken, ne yaptığımı bilmem. Ancak bir 'tanışma' döneminin ardından ne yaptığımı görürüm. Değişiklik yapmaktan, imgeyi bozmaktan vb. korkmam, çünkü resmin kendine has bir yaşamı vardır. Kendisinin çıkıp gelmesini beklerim. Ancak sonuç bir karmaşa olduğu zaman resimle teması kaybederim. Yoksa saf uyum, rahat bir alış ve veriş vardır, resimde iyi çıkar. Benim resmimin kaynağı bilinçdışı. Resme çizime yaklaştığım gibi yaklaşıyorum. Yani doğrudan, hazırlık çalışması yapmadan. Yaptığım çizimler resmime bağlıdır ama onun için değildir (Pollock, 2011, s.611).

İnsana özgü ve sanatsal anlamda kendi döneminde yeni bir kapı aralayan bu durum yapılan ve açıklanan tanımlar çerçevesinde OBV2 projesinin oluşumunda ele alınmış, transhümanist bir hareket olarak tanımyalabileceğimiz post-sanatçımızın kavramsal dayanağını oluşturmuştur. Ayrıca *"sanat"* tanımın genel anlamda otoriteler tarafından genel kabul oluşturduğu modernitenin son dönemlerine ait olma özelliği bakımından, artık yeni bir tanıma ihtiyaç duyulmakta fikrini desteklemektedir. Ek olarak insana ait olduğu düşünülen, hayalgücünün duygularla birleşerek yaratıcılığa ulaşılacağı fikri üzerinden ironik bir yaklaşımda bulunulmuş; sınırlı bir yapay zekâya sahip ve post-sanatçı olarak tanımlanan bir algoritmanın, "yaratıcılık" terimi ile özdeşleştirilen soyut-dışavurumculuk akımının üretimlerine benzer ve bizleri "yaratıcılık ve makine" konusunda yeni araştırmalar yapmamıza neden olacak tarzda eserler üretebilme potansiyeli olduğu vurgulanmak istenmiştir.

Post-sanatçı olarak eserler üretecek OB v.2 projesi yaşayan sanatsal bir proje olma özelliği taşımaktadır. Sanat eseri raporu kapsamında gösterilen çıktılar, algoritmanın ilk üretimleri olma özelliği taşımasına rağmen, programın yazılımı gereği her ürettiği eser yazılımın içerisine yeni veriler olarak geri dönemektedir. Sürekli bir şekilde üreten ve ürettiklerini kaydedip yeni öğrenmeler geçirdikten sonra bunları algoritma içerisinde yeni datalara çevirmekte, bir sonraki üreteceği eser için kaynak olarak kullanabilmesi için saklamaktadır.

Sanat eserleri yaratmak için yapay zekâ algoritmalarını kullanma yöntemi daha öncede bahsedildiği ve örneklerle açıklandığı gibi yeni bir teknik değildir. Ancak sinir ağları ve derin öğrenme konuları üzerine gerçekleştirilen son gelişmeler, alandaki yenilikleri ve faaliyetleri teşvik etmekte ve “Yaratıcılık” üzerine de yeni söylemlerin oluşmasına imkân tanımaktadır. Bu potansiyel üzerine Arthur I. Miller *Makinenin içindeki Sanatçı: Yapay Zekâ Destekli Yaratıcılık Dünyası* adlı kitabında şöyle demektedir:

> Yaratıcılığın, problem çözme yoluyla elde edilen mevcut bilgiden yeni bilginin üretilmesi olarak tanımlanması, bilgi işlem sistemi olarak beyine ve bilgisayara eşit derecede uygulanır. Hem nihai ürünü hem de üretim sürecini dikkate alır. Bizim için düşünme biçimi, beyin üzerinde hareket ettiği ve yeni bilgiyi yaratmak için kullandığı algıları almaktan ibarettir. Benzer şekilde, bilgisayarda bu şekildedir; örneğin sanat, edebiyat veya müzik üretmek için de işlediği ve kullandığı bu verilerle beslenerek üretmektedir (Miller, 2011, s.611).

SONUÇ

Dijitalleşen dünyamızda, insan temelli oluşturulan ileri teknoloji vasıtasıyla geliştirilen siber uzam ve gerçek dünya arasındaki bağlantı küresel düzeyde endüstriyel, ekonomik ve ideolojik eğilimlere bağlı olarak değişim ve dönüşüm göstermektedir. Oluşan dijital kültürle birlikte neredeyse her alanda, bilim, sanat, endüstri, eğitim, eğlence, finans, sağlık, savunma, iletişim ve haberleşme gibi yaşamın en temel değerlerini derinden etkilemektedir. 21. yüzyılın ilk çeyreğinde ivmelenen, özellikle sanat gibi alanlar üzerinde çok belirgin bir şekilde kalıcı etkileri olan dijital teknolojiler, sanat bağlamında yeni ve özgün söylemler geliştirilmesini sağlamıştır. Düşsel ve algısal değişimin kaçınılmaz olduğu böyle bir sanatsal ortam artık kendini siber uzamlar içerisinde de oluşturmakta ve varlığını bu sanal alanlarda biçimlendirmektedir.

Sanat, oluşumunu bahsedilen alanlara kaydırmakla kalmayarak oluşturduğu bu sanatsal üretimlerini, sanat eseri raporunun 2. bölümünde de değinildiği gibi, posthumanist bir ideale ulaşmak için "insanötesi" kavramlarına dayandırmaktadır. Bu ideale giden yolda teknolojik ilerlemenin sağladığı araçsallığı transhümanist bir hareketle ortaya koymaya çalışan bu yeni söylem geleceğin sanatı için yeni bir kertede olunduğunu müjdeler niteliktedir.

İnsanların gelişen her teknolojik imkânı sanat alanı içerisinde deneyimleme dürtüsüyle sanat ve yaratıcılık üzerine de yeni çıkarımlar oluşmaktadır. İnsan yaratıcılığını ve keşfini desteklemek için de önemli proje olarak kurgulanan bu post-sanatçı yaratıcılık kavramı üzerine yeni bir eğilimin de var olduğunun görünür hale gelmesine katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Transhümanist düşünceye göre yaratıcılık ve hayalgücü kavramları modern dünyanın temellendiği hümanist dünyamız tarafından kısıtlanmaktadır. Ancak düşünebilen bir algoritma, yeni ve sonsuz olasılıkları keşfetme imkânına sahiptir. Böylece posthümanist ideale gitmek için transhümanist hareketin araçsallık olarak kullanacağı belki de en önemli olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sanat eleştirmenleri, makinelerin sanatsal rakiplerimiz olup olmadığını veya insan yaratıcılığını geliştirip geliştirmediklerini de sorgulamakta, bilim insanları ve konu üzerine üretim yapan sanatçılar da, sanat yaratmak için yapay zekâ(makine-teknoloji) olanaklarını kullanarak sanatsal yaratıcılığın artışına olumlu yönde etkilerini araştırmaktadır.

Sonuç olarak, dijitalleşen kültürün doğurduğu bu imkân ve pratikler kaçınılmaz olarak sanatsal uzamlarda da kullanılmak üzere evrilerek gelişmektedir. Gelişen bu yeni imkânlar sayesinde; sanat, bilim ve felsefe arasındaki sınırları bulanıklaştıran sanatçılar, geleneksel fikirlerimizi, anlayışlarımızı hatta dünya hakkındaki algılarımızı genişletmekle birlikte, sanatta, yeni bir inşaa ve heyecan verici yeni bir nefes alma sürecinin başladığı düşüncesine bizi rahatlıkla götürmektedir.



KAYNAKLAR

Akçadoğan, I. İ. (2006). "*Temel Sanat Eğitimi ve Dijital Ortam*." İstanbul: Epsilon Yayıncılık.

Akman, K. (2006). "*Orlan: Kırılan Ten*". *Cogito*, 44-45, s. 174-182.

Alpay, Y. (2019). *"Post-Hümanizmin Soykütüğü ve Gelecek Projeksiyonu",* Varlık Dergisi, Ocak 2019.

Antmen, A. (2013). "*20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar*" İstanbul: Sel Yayıncılık.

Artut, S. (2019). "*Yapay Zekâ Olgusunun Güncel Sanat Çalışmalarındaki Açılımları, İnsan&İnsa."* Yıl/Year 6, Sayı/Issue 22, Güz/Fall 2019, 767-783.

Artut, S. (2014). *"Teknoloji-İnsan Birlikteliği."* İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Augustus R. (2015). "*The Next Rembrant Project", https://www.nextrembrandt.com/*, (Erişim: 24.03.2020).

Baudrillard, J. (1998). *"Kusursuz Cinaye*t" Necmettin Kamil Sevil (çev.), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Baudrillard, J. (2011). *"Simülaklar ve Simülasyon*" (O. Adanır, Çev.), Ankara: Ayrıntı Yayınları

Benjamin, W. (1995). "*Tekniğin Olanaklarıyla Yeniden Üretilebildiği Çağda Sanat Yapıtı*", Pasajlar. Çev: Ahmet Cemal, Yapı Kredi Yayınları: İstanbul.

Boden, M. A. (2004). *"The Creative Mind: Myths and Mechanisms,"* second edition, London: Routledge.

Bostrom, N. (2003a). *"The Transhumanist FAQ",* https://nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf, (Erişim: 18.04.2019).

Bostrom, N. (2003b). *" Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective",* Journal or Value Inquriy, C. 37, S. 4, ss. 493-506.

Braidotti R. (2014). *"İnsan Sonrası",* Çev: Öznur Karakuş, Kolektif Kitap: İstanbul.

Büte, M. (2011). *"Etik İklim, Örgütsel Güven ve Bireysel Performans Arasındaki İlişki"*, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 25(1), 2011:172.

Cevizci, A. (2015). *"Etik Ahlak Felsefesi",* İstanbul: Say Yayınları.

Coeckelbergh, M. (2017). "*Can Machines Create Art? Philos. Technol*." 30,3, (2017), 285–303.

Çizgen, G. (2007). *"Sanat Köprüsü Sırat Köprüsü".* Arkeoloji Sanat Yayınları: İstanbul.

Çokokumuş, B. (2012). Dijital Ortamda Kültür ve Sanat, "*International Journal of New Trends in Arts, Sports &Science Education"*, 1(3), 51-66.

Çolak F. ve Tosunay D. (2016). Sosyal Medyada Otosansür, Facebook Örneği. *"Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi"* E-GİFDER. Cilt/ Volume: 4 Sayı/Number: 2 Eylül/September 2016.

Çuhacı, G. (2007) *"Dijital Sanatlarda Bedenin Kullanımı"*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Dağ, A. (2009). *"JEAN BAUDRİLLARD"DA SİMÜLASYON KAVRAMINI TEMELLENDİRME ÇABASI"*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlahiyat Anabilim Dalı Felfese ve Din Bilimleri Bilimi Dalı.

Dağ, A. (2018). "*TRANSHÜMANİZM: İnsansın ve Dünyanın Dönüşümü"*, Ankara: Elis Yayınları: 115.

Danto, C. A., (2005). *"Sanatın Sonundan Sonra, Çağdaş Sanat ve Tarihin Sınır Çizgisi"*, Çev: Zeynep Demirsü, İstanbul : Ayrıntı Yayınları.

Davies, T. (2010). *"Hümanizm".* (E. Bozkırlı, Çev.), Ankara: Elips Kitap.

Dempsey, A. (2002). "*Art in the Modern Era."*. London: Thomas and Hudson Ltd.

Descartes, R. (1996). "*İlk Felsefe Üzerine Meditasyonlar; Söylem, Kuramlar, Meditasyonlar"* (A. Yardımlı, Çev.), İstanbul: İdea.

Deuze, M. (2005). "*Participation, Remediation", Bricolage: Considering Principal Components of a Digital Culture, In: The Information Society,* Cilt:22(2), 63-75.

Dinçeli, D. (2017). *"Sanat ve Tasarım Etiği"*. idil, 6 (30), s.585-617. Doğubatı Yayınları.

Eagleton, T. (2000). "*The Idea of Culture*". Oxford: Blackwell Publishers.

Ertan, G. ve Sansarcı, E. (2016). "*Görsel Sanatlarda Anlam ve Algı"*. 2. Baskı.İstanbul: Alternatif Yayıncılık.

Gere, Charlie. (2008). *"Digital Culture- second edition",* London: Reaktion Books Ltd Reaktion Books Ltd,

Göktan, Ç. (2015). *"FÜTÜRİZM SANAT AKIMININ OLUŞUMUNDA FOTOĞRAFIN ÖNEMİ"*, Ulakbilge, 2015, Cilt 3, Sayı 5, Volume 3, Issue 5.

Gürsel, H. (2017). "*Mustafa Akkaya-Tipolojiler"*
http://www.boxinaboxidea.com/tr/post/mustafa-akkaya (Erişim: 24.04.2020).

Güngür, E. (1996). *"Kültür Değişmesi ve Milliyetçilik".* İstanbul: Ötüken Neşriyat Yayıncılık.

Hansell, G.R. ve Grassie, W. (2011). *"h+/-: Transhumanism and Its Critics"*.Cambirdge: Metanexus Institute.

Haugeland, J. (1997). Mind Design II Philosophy Psychology Artificial Intelligence, Cambrige: MIT Press.

Hauskeller, M. (2016). "*Mythologies of Transhumanism"*, London: Palgrave.

Hauskeller, M. (2017). *"Beyond Humanism, Reflections on Trans- and Post-humanism", Nietzsche and Transhumanism: Precusor and Enemy?,* ed. Y. Tuncel, Cambridge: Cambridge Scholars Publisher. ss. 32-36.

Hawton, H. (1963). *"The Humanist Revolution: London"*. Barrie & Rockliff.

Hayes, A. F., Glynn, C. J. ve Shanahan, J. (2005). *"Willingness to Self-Censor: A Construct and Measurement Tool for Public Opinion Research"*, International Journal of Public Opinion Research, 17, 298-323.

Hayles, K. (1999). *"How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics, University of Chicago Press",* 1999.

Headrick, D.R. (2002). *"Erformasyon Çağı: Akıl ve Devrim Çağında Bilgi Teknolojileri 1700-1850".* Zülal Kılıç (Çev.). İstanbul: Kitap Yayınevi.

Heidegger, Martin. (1998). "*Tekniğe ilişkin Soruşturma".* (Ö. Doğan, Çev.). İstanbul: Engin Yayıncılık.

Hong, S. (2016). "*İnsan ve Makine"* (D. Kurt, Çev.). İstanbul: SUB Yayımları.

***Ippolito, J.* (2002*)*.** *"Ten Myths of Internet Art" . LEONARDO, Vol. 35, No. 5, pp. 485–498.*

Hughes, J. (2004). *Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future, USA*: Westview Press.

Johnson, H. ve Shaw, J. S. (2005). "*Glossary of Digital Art and Printmaking",* [http://www.bermangraphics.com/dapttf/GlosDigArt.pdf] Digital Art Practices & Terminology Task Force (DAPTTF).

Kaufmann, W. (1965). *"Dostoyevski'den Sarter'a Varoluşçuluk".* (A. Göktürk Çev.) İstanbul: De Yayınevi.

Keser, N. (2005). "*Sanat Sözlüğü"*. Ankara: Ütopya Yayınevi.

Krıs, E. Ve Kurz, O. (2013). *"Sanatçı İmgesinin Oluşumu: Efsane, Mit ve Büyü".* (S. Gürses Çev.) İsanbul: İthaki Yayınları.

Kıttler, F.A. (1999). "*Gramophone, Film, Typewriter, Translated, with an Introduction by, G. Winthrop and Y.M. Wutz"*. California: Standford University Press.

Kurtuluş Ö. (1996) *"Yirminci Yüzyılın Etkileşim Ortamında Sanatçı ve Teknoloji".* Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:345, Ankara: TÜBİTAK Yayınevi.

Kurzweil, R. (2018). *"İnsanlık 2.0 - Tekilliğe Doğru Biyolojisini Aşan İnsan".* (M. Şengel Çev.). İstanbul: Alpha.

Le Breton, D. (2014). "*Bedene Veda*". İstanbul: Sel Yayınları.

Leder, D. (1990). The Absent Body. Chicago: University of Chicago Press.

Lilley, S. (2013). *"Transhumanism and Society: The Social Debate Over Human Enhancement*". New York: Springer.

Lynton, N. (1991). *"Modern Sanatın Öyküsü*". Çev. Cevat Çapan ve Sadi Öziş. İstanbul: Remzi Kitabevi Yayınları.

Manovich, L. (2003). *"Introduction to New Media Reader. Edt. Noah Wardrip-Fruin and Nic Montfort*". London: The Mıt Press.

Marshall, G. (1999). "*Sosyoloji Sözlüğü". *Osman Akınhay, Derya Kömürcü (Çev). Ankara: Bilim Sanat Yayınevi.

McCarthy, D.E. (2002). "*Bilgi Kültürü*". Ayşe Figen Yılmaz **(**Çev). İstanbul: Chiviyazıları Yayın Evi.

McLuhan, M., Powers, B. P. (2001). "*Global Köy"* (B. Ö. Düzgören, Çev.). İstanbul: Scala Yayıncılık.

Miller A.I. (2019). "*The Artist in the Machine: The World of AI-Powered Creativity". Cam*bridge: The Mit Press.

Mitchell, W. J. (1992). "*The Reconfigured Eye: Visual Truth in The Post-photographic Era".* The MIT Pres: Cambridge.

Mul, J. (2010). "*Cyberspace Odyssey Towards a Virtual Ontology and Anthropology*", Cambridge: Cambridge Sholars Publisher.

Noyer, J. M. (2016). *"Transformation of Collective Intelligence: Perspective of Transhumanism*". C.2, London: Wiley.

Oliveira, N. (2005). "*Yeni Milenyumda Enstalasyon Sanatı Duyular İmparatorlu*ğu". Çev: Osman Akınhay, İstanbul: Akbank Kültür sanat Yayınları.

Özel, S. (2015). "*Techen'den Teknolojiye - Değişen Toplum ve İletişim"* . İstanbul :Volga Yayıncılık.

Pollock, Jackson. (2011). "*İki Açıklama".* Charles Harrison, Paul Wood (Ed.). Sanat ve Kuram 1900-2000 Değişen Fikirler Antolojisi (çev. Gürses), s. 610-611. İstanbul: Küre Yayınları

Reyhanlı, U. (2019). *"SANATTA BEDENSEL VE ZİHİNSEL SINIRLAR: UZUV-UZANTI OLARAK SANAT PRATİKLERİ"*, Sanatta Yeterlik Raporu, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanalar Enstitüsü Heykel Anasanat Dalı, Ankara.

Paul, C. (2003). *"Digital Art"*, London: Thames & Hudson Ltd.

Postman, N. (2006). "*Teknopoli: Yeni Dünya Düzeni"*. Mustafa Emre Yılmaz (Çev). İstanbul: Paradigma Yayınları.

Sağlamtimur, Z. (2010) "*Dijital Sanat*", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt/Vol.: 10 - Sayı/No: 3 : 213–238.

Şahin, V. (2014). *Bilge Kadının Aynadaki Yüzü* (Halide Edip Adıvar'ın Romalarında Yapı ve İzlek), Ankara: Akçağ Yay.

Sarıkartal, Z. (2007). "*Sanat Alanının Küresel Kurumsallaşması ve Yerleştirmenin (Enstalasyon) Gelişimi"*, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları 16, Ankara, Bahar 2007.

Sartre, J.P. (2005). *"Being and Nothingness"*. London: Routledge.

Say, C. (1998). *"Akla Doğru*", Cogito Yayınları, Sayı: 13.

Say. C. (2018). *"50 Soruda Yapay Zeka"*. İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı - 59.

Sorgner, S.L. (2017). *"Beyond Humanism, Reflections on Trans- and Post-humanism, Nietzsche and Transhumanism: Precusor and Enemy"*, ed. Y. Tuncel, Cambridge: Cambridge Sholars Publisher. ss. 41-70.

Steawart, E.C. (2001). *"Culture Of The Mind: On The Origins Of Meaning and Emotion*". James Lull (Ed.). Culture in the Communication Age. London: Routledge.

Symonds J. A. (1883). "*The Renaissance in Italy*", New York.

Tabak, Ö. (Aralık 2018). Tuba Merdeşe. *IstanbulArtNews*, s.28.

Tahça, M. (2009). *"Felsefi Açıdan Yapay Zeka*", Muğla Üniversitesi, SBE, Yüksek Lisans Tezi. Muğla.

Tuğal, S.A. (2018). "*Dijital Sanat*". İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Tuncel, Y. (2017). "Nietzsche and Transhumanism: Precusor and Enemy". Cambridge: Cambridge Sholars Publisher.

Turani, A. (1983). *"Dünya Sanat Tarihi*". İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Ural, M. N. (2015). "*Antik Yunan'da 'Teknik': Teknoloji Felsefesi Tarihine Genel Bir Bakış"*. Mavi Atlas, 4, s. 136-144. Erişim: 07.09.2017. http://dergipark.ulakbim.gov.tr/gumusmaviatlas/article/view/5000113818

Verbeek, P. (2009). *"Philosophy of Man and Technology".* Erişim: 17.08.2017. https://www.utwente.nl/en/bms/wijsb/staff/verbeek/oratie_eng.pdf

Wands, B. (2006). "*Dijital Çağın Sanatı"*, (O. Akınhay, Çev.) İstanbul: Akbank Yayıncılık.

Wolfe, C. (2010). "*What is Posthumanism".* Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.

Yetişkin, E. (2016a). "*ROBOT ŞAİR DENİZ YILMAZ'IN İLK ŞİİR KİTABI TÜYAP'TAYDI*" http://www.sanatatak.com/view/robot-sair-deniz-yilmazin-ilk-siir-kitabi-imza-gunu-tuyaptaydi, (Erişim: 24.03.2020).

Yetişkin, E. (2016b). "*Bizden Biri, Halktan Biri ve Bir Vatandaş Olmaya Çalışıyor... 'Robot Şair' Deniz Yılmaz'dan İlk Şiir Kitabı*!", https://onedio.com/haber/robot-sair-deniz-yilmaz-dan-ilk-siir-kitabi-739614, (Erişim: 24.03.2020).

Yu Y. 2016. *"Research on digital art creation based on artficial intelligence"*. Revista Ibérica De Sistemas E Tecnologias De Informação 18B (2016), 116–126.

Fotodedektör terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 23.04.2020
Link: https://www.elektrikport.com/haber-roportaj/fotodedektor-nedir-1-bolum/16934#ad-image-0

Epifenomen terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://en.wikipedia.org/wiki/Epiphenomenon

Antroposentrik Yaklaşım terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://www.dersimiz.com/terimler-sozlugu/antroposentrik-yaklasim-nedir-ne-demek-31231

Siborg terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/Siborg

Antroposentrik Yaklaşım ifadesi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://www.dersimiz.com/terimler-sozlugu/antroposentrik-yaklasim-nedir-ne-demek-31231

Siborg terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/Siborg

Caturanga terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87aturanga

Makine Öğrenimi ifadesi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/Makine_%C3%B6%C4%9Frenimi

Data terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/Veri

Markov Zincirleri ifadesi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020

Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/Markov_zinciri

Hiper Metin İşaretleme Dili ifadesi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link:https://tr.wikipedia.org/wiki/HTML#:~:text=Hiper%20Metin%20%C4%B0%C5%9Faretleme%20Dili%20(%C4%B0ngilizce,bir%20programlama%20dili%20olarak%20tan%C4%B1mlanamaz.

Binary terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0kili_say%C4%B1_sistemi

Divino Artista terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://de.wikipedia.org/wiki/Divino_artista

GAN terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://en.wikipedia.org/wiki/Generative_adversarial_network

Kovolüsyon terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://en.wikipedia.org/wiki/Convolution

Otosansür terimi için yapılan arama sonucu.
Erişim: 24.03.2020
Link: https://tr.wikipedia.org/wiki/Otosans%C3%BCr

EK'LER

EK-1:

Bager Akbay ile *Yapay zeka ve Sanat* üzerine bir Röportaj

Sevgili Bager Akbay sizi yapay zekâ ve *sanat* konusunda yarattığınız "*DENİZ YILMAZ*" isimli robot şair ile tanıdık. Sanatınızın bu sürece evrilme durumu üzerinden kısaca siz kendinizi tanıtır mısınız?

Eğitimimden bahsedeyim kısaca; İstanbul Atatürk Fen Lisesi mezunuyum. Dolayısıyla biraz daha bilim ağırlıklı eğitim gördüm matematikle çok ilgilendim onun üzerine üniversitede matematik okumaya devam ettim ama tiyatro beni biraz cezbetti ve tiyatro yapmaya başladım. Kukla oynattım yaklaşık beş sene, sonra tasarım okudum oradan da Avrupa'ya gidip sanat dalında yüksek lisans yaptım.

Hikâyem kabaca böyle ama bu süreçte sanat yapma kararını vermek çok zordu ve verdiğim kararla sanatı bana gösterilen şekilde değil de arayıp bulup kendimi doğru ifade edeceğim şekilde yapma süreci uzun sürdü ve aslında asıl hikâye oydu benim için. Yeni medya araçlarına girme sebeplerimden biri de oydu. Çünkü orada kendimi daha iyi ifade edebildiğimi gördüm. Küçüklüğümden beri kullandığım araçlardı aslında yani kalem benim bilgisayardan daha az kullandığım bir araçtı. O yüzden sanatı kalem ile yapmak veya fırça ile yapmak benim için anormal bir durum olurdu.

Bir şekilde başladığımda 2009-2010 yılının başında ilk kez kendi projelerimi yazmaya başladım. Daha doğrusu kendi ufak projelerimi ciddiye alma kararımı verdim zaten pek de anlaşılmadı bunlar ve bunu da biliyordum zaten. Avusturya'da Sanat okurken bir sunum yaptım ve ilgilenen olmadı hoca da dâhil kimsenin ilgisini çekmedi. Hatta hoca "Bunlar eser fikir değil" dedi. Ama ben bunu iyi bir gösterge olarak gördüm tasarım eğitimi aldığım için ve ondan önce de mühendislik okuduğum için iyi fikrin ne olduğunu ve ilk bakışta iyi gözüken bir şeyin aslında çok fazla bir şansı olmadığını biliyordum, yaptığım şeylerin tabii ki boş olmadığını altında bir şeyler olduğunu da biliyordum. Belki iyi anlatamıyordum sadece ve oradan başladım. Oradaki hikâye şuydu aslında benim kendi kendine üreten bir şey üreten sistemler hakkında fikir sahibi olmaktı. Yani benlik durumu, kendinden olma, düşünme, üretme durumu ve bunun için de bazı medyumların kullanımı. O yüzden insanın algı deneyleri ile başladım.

“Artificial Stupidity” diye bir iş yaptım “Yatay Zekâ” diye çevriyorum ben. Yapay aptallık'ta denebilir. Onula insan algılarını bozdum. Ondan sonra “I am an Artist” diye bir iş yaptım: Resim öğreten bir sistem ve bu sistemin kavramsal tarafına yüklendim. Yaptığım her iş bana hangi eseri sahaya çıkartmam gerektiği hakkında fikir verdi. Bazılarının bazı konular da tepkileri çok iyiydi ama her konuda değildi o yüzden doğru bir şekilde kurgulamam gerekiyordu. Ve üçüncü işimde artık oturmaya başlamıştı. Deniz Yılmaz oradan çıktı çünkü sadece bir şey yaratan bir sistem değil o sistemin bir karakter olması aslında bahsedilebilir biri olması ve birazcık da bize dokunması ve spekülasyon olanı yaratması önemliydi ve Deniz Yılmaz buradan çıktı.

***Yapay Zekâ ve Sanat* kavramının sanat dünyasına getirileri hakkındaki genel düşünceleriniz ve çıkarımlarınız nelerdir?**

Yapay zekâ; çatı terim orada şuna bakmak lazım yani yapay zekâ ile oluşturulmuş yapay zekâdan alınmış bilgilerle bir eser yapmak başka bir şey; "generative art" var mesela ilginç bir konu. Bir sistem tam olarak dediğinizi yapıyorsa ve yine de sizi şaşırtıyorsa bu generative sanattır. Ben bir de tabii çok güzel bir zamana denk geldim bunlarla uğraşmamın tepe noktasında kızım büyüyordu dolayısıyla onun da beni şaşırtması yani biz büyütüyoruz ama bizi her gün şaşırtabiliyor bu çok ilginçti. Yazılıma ne kadar süre şaşırabilirsiniz sürekli şaşırmanız için sürekli öğreniyor olması gerekiyor başkalarıyla iletişime geçiyor olması gerekiyor. Bunlar üzerine düşünüyorsunuz. O yüzden yapay zekâyı buradan ele alırsak ilginç bir konu. Ama günümüzdeki çoğu yapay zekâyla ilgilenen insanlar bunlarla ilgilenmiyor. Kişilik oluşması, öğrenme bahsediliyor ama çok geride bunlar; yapay zekâyı daha çok iyi bir araç olarak kullanıyor, daha güzel araç, elle yapmanın zor olduğu imkânsız olduğu şeyleri kolay yapan bir araç mantalitesiyle. Çünkü yapay zekâ ile üretilen resimler hepsi insan tarafından üretilecek resimler mi? Oradaki hikâye onun nasıl bir araç olduğuna bakmak aslında. Bir karar veriyor sonuçta o karar bizi şaşırtabiliyor ama o karar yeterli değil. Yazılım üreten kişi olarak biliyorsunuz ki bu değil konu o kararlar silsilesi, artarda gelen durumlar, yorumlar, yorumlara verilen tepki gibi şeyler var. O yüzden şu anda yapay zekâyla yapılan işlerin birçoğu yeni bir araçla yapılan işler. Çok güzel, çok eğlenceli, muhteşem keyifli işler ama benim ilk bahsettiğim generative sanattan tam bakmıyor çoğu bakanlar ilgimi çekiyor. Onun dışında yeni bir alet şu var fark olarak belki Sanat Dünyasına etkisi olarak: alet daha karışık yani şöyle düşünebiliriz resim çizerken enstrüman kullanabiliriz. Vermeer' in resimlerinde, İnci Küpeli Kız’da mesela ayna benzeri değişik teknikler kullandı. Bu "Tim'in Vermeer" diye

bir film var mesela orada anlatır çeşitli aletler kullanmaktan bahseder. Şimdi bir sanatçının çeşitli optik aletlerle resim çizmeyi kolaylaştırdığın düşünelim birinin de fotoğraf makinesini bulduğunu düşünelim. Fotoğraf makinesine benziyor yapay zekânın yaptığı. Çok büyük bir sıçrama yapıyor. Fotoğraf makinesi olunca bunu sen mi yaptın yoksa alet mi yaptı? O yüzden fotoğraf çekenler uzun süre sanatçı kabul edilmiyor. Yapay zekânın da karşılaşacağı durumu bu. Bunu kim yaptı? Makine mi yaptı? Sen mi. Makinenin payı gittikçe artıyor.

***Deniz Yılmaz* örneği üzerinden gidecek olursak, hâlihazırda bu algoritma Türkiye'deki sanat çevreleri tarafından tanınmış bir sanatçı olarak kabul edilmekte hatta bir galerinin resmi sanatçısı olarak üretim yapmakta. Burada merak edilen konu, algoritmanın üretimindeki insan faktöründen dolayı çıkan sanat ürünlerinin sahipliğini kime atfedeceğimiz paradoksu. Yani, yapay zekânın ürettiği sanat eseri ve sahiplik kavramları üzerinden değerlendirdiğimiz zaman *Deniz Yılmaz* nasıl bir yerde durmaktadır? Sizce burada üretilen sanat eserinin sahibi kimdir?**

Eser sahipliğini kime atfedileceği konusunda yasa net. Bizdeki yasa galiba İngiltere'deki yasa ile aynı çünkü ben oradan çalışmıştım şöyle diyor" bilgisayarı düzenleyen kişiler ya da yazılımını yazan kişiler eserin sahibidir." Bizde de böyle çünkü biz de "Deniz Yılmaz" üzerine kitap çıkartamadık mesela, patent de alınamıyor. Eser bazında bakarsan bir algoritma var ve eser oluşturuyor, şimdi algoritma kimin? Açık mı? Kamusal mı? Kendi kendine çalışabiliyor mu? Çalıştıran kişi ne kadar müdahale edebiliyor? Kendini koruyabiliyor mu? Kendine plan yapabiliyor mu? Gibi problemleri çözmemiz gerekiyor.

Biz Aslında Deniz Yılmaz'ın eser sahipliğini çok zorladık. Örneğin parası adına, en azından ben tek başına karar vermedim o paraya el koymadım, topluluk karar verdi. Bunu biraz da, çocuğu seven ailesi ve onu seven kişilerin onuruna karar vermesi gibi düşünebilirsiniz. Benzer bir şey yaptık kitabı Deniz Yılmaz üzerine çıkartmadık ama üzerinde Deniz Yılmaz yazıyor, barkodunu okutursanız Mine Kaplan ismi çıkıyor. Ama bunları yapmak için zorladık, konuştuk. Kamusallaştırmak bile çok zor. Kamusal olabilmesi için Deniz Yılmaz eserinin resmi gazetede yayınlanması gerekiyor, bakanlar kurulundan geçmesi lazım. Yapılabilirdi ama onlara girmedim, uğraşmadım.

Buradaki eserin sahibi kimdir sorusunu bana soruyorsanız; galiba Deniz Yılmaz. Yani yazılan bu şiirlerin sahibi bence Deniz Yılmaz'dır. Zaten o yüzden şiir yazdırdım. Ben şiir

yazamıyorum yani okuyorum ama şiirden çok anlayan biri değilim şiir yazmayı bilen biri değilim Deniz'in şiirleri benimkilerden daha iyidir. Onun benden daha iyi şiir yazmasına ortam sağlamış oluyorum. Resim de aynı şey vardı. Ben resim çizmeyi beceremiyorum. Beceremediğim konulara girmem gerekiyor ki eser üzerindeki hâkimiyetim azalsın.

Çoban projesinde ama işler değişti. Çoban bir sonraki işimdi; Deniz Yılmaz'ın kariyerini nasıl yönetebiliriz problemi üzerinden çıkan bir işti. Deniz Yılmaz'ın kariyerini acaba onu sevenler ya da onun adına parasıyla çalıştırdığı kişiler yapabilir mi? projenin sorusu buydu. Bunun için bir deney yaptım deneyde "bir şekilde internetten rastgele iş sitesine giren kişiler bir sergi açacaklardı ve gerçekten de bunu yaptılar. Biri sergi planladı, biri planları uyguladı, biri manifesto yazdı. Ve bunlar birbirini tanımayan internetten Freelance iş ilanına başvurup girmiş kişiler. Ve gerçekten de işin duyurusunu da yaptılar, fiziksel olarak çalışabilecek kişiler gittiler, işi kurdular vesaire. Çoban çok ilginç bir denemeydi. Çok iyi bir sergi kuruldu aracı ben oldum yazılım yoktu. Ben yazılım gibi davrandım. Hiçbir şeye müdahale etmedim bütün kaynaklarını açtım Sonra tasarım bienalindeki bir sergide. Beni çok şaşırttı, çünkü sergi çok iyiydi, birbirinden habersiz onlarca kişinin organize olup bir seri oluşturması inanılmaz sonuç verdi. İşte tam da bunla birlikte Deniz yılmaz böyle bir sistemle kendi olma olasılığı artırabilir mi derdim vardı.

Bu yüzden "Eserin sahibi kimdir?" sorusuna net bir cevabımız yok. "Sahiplik" dediğimiz şey; normalde şey deriz ya "-bunu ben yaptım" diyorsun, ama ne kadar senin işte. Sen onu okuduğun bir şeyden esinlenerek mi yaptın? gördüğün veya unuttuğun bir şey miydi kaynağın? Sen ne kadar sensin? gibi bir sürü felsefi soruya bizi götüren bir kavram olarak karşımıza çıkıyor sahiplik kavramı. Dolayısıyla mühellif dediğimiz kişi yani eser sahibi dediğimiz kişi gittikçe dağılıyor, parçalanıyor. 20 yy. daki yüce ola eser sahipliği yok oluyor. Bir filmin sonundaki yazılardan bunu anlıyoruz aslında.

Yapay zekâ; "İnsan gibi davranışlar sergileme, sayısal mantık yürütme, hareket, konuşma ve ses algılama gibi birçok yeteneğe sahip yazılımsal ve donanımsal sistemler bütünüdür. Ve bunları Makine *Öğrenimi (Machine learning), Derin Öğrenme (Deep learning)* gibi yapay zekâyı oluşturan tekniklerle gerçekleştirmesi gerekmektedir" diye bir tanımlanan kavram. Ancak bilgisayar teknolojileri ve kuramları üzerine çalışan akademisyen ve kişilerin "Yapay Zekâ" terimine karşı mesafeli bir duruşları var. "Yapay Zekâ" terimi yerine "Algoritma" teriminin kullanılması gerektiğini düşünmekteler. Bu durumun Güzel Sanatlar ya da Sosyal

bilimler alanında terminolojinin oluşması açısından önemli bir sorun oluşturduğu kanaatindeyim. Sizce günümüzde "Yapay Zekâ" terimi mi "Algoritma" terimi mi kullanılmalı, sizin bu konu hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Hayır, Yapay Zeka yerine algoritma terimini kullanamazsınız. Algoritma her şey için geçerlidir. Makine öğrenim sistemler ile hazır sistemlerin farkını konuşabiliriz. Bütün sistemler algoritma aslında yemek tarifi de, bir müziğin notaları da; dolayısıyla hepsi algoritma. Yapay Zekâ dediğimiz şey biraz da öğrenen sistemlerle ilgili, bazen öğrenmiş sistemlere de diyoruz. Bir şekilde o süreçleri yaşamış öğrenmiş durmuş Deniz Yılmaz böyle mesela şu an öğrenmiyor.

Algoritma genel olarak formül demek aslında, yapı demek. Yapay Zekâ ya da makine öğrenmesi de diyebiliriz, algoritmadan tek farkı öğrenen bir sistem olmasıdır. Öğrenen algoritma olarak isimlendirilebilir. Çünkü planladığın gibi sabit değildir, yazılım gidip öğrenip geri geliyor. Senin kodladığın şey bebeğin doğumu gibi oluyor. Bebeğin neye dönüşeceğini bilemiyorsun. Yani ne okuduysa izlediyse, ne karşısına çıkarsa onunla oluşabiliyor. Sen sadece bebeğin ilk haline bakarak, son halini daha uygun bir şekilde olması için tahminler yürüterek farklı bebekler oluşturabilirsin gariplik orada işte... Yine hâkimiyetin var ama eskisi gibi değil çok daha az hâkimiyet kurabilirsin. Çünkü yapay zekânın okuduğu kitapları sen okuyamazsın. Okuduğu şiir kitabı atıyorum yanlış bir şekilde oluşturmuş bir dosya türünde olabilir. Mesela kelimeler kesik-kesik, satır-satır oluşturulmuş diyelim. Normalde yan yana yazılması gereken kelimeleri öyle olduğunu varsayarak okuyabilir ve bir sonuca varabilir. Sen ona müdahale edemiyorsun.
Bu durumda "yapay zekâ" terimi yerine "algoritma" ifadesini değil "öğrenen algoritmalar" terimini kullanmamız çok daha doğru bir terminoloji olacaktır.

***YZ kavramı* kendi içinde 3 Başlık altında değerlendirilmekte; *Sınırlı, Genel ve Üstün Yapay Zekâ* olarak. Günümüzde görsel, işitsel, metinsel gibi sanat işlerinde kullanılan sistem ise Sınırlı Yapay Zekâ türü *"tanımlanmış bir görevi gerçekleştirmek ve yürütmesini iyileştirmeye devam ettirmeye dayalı bir algoritma"* üzerinden kurgulanıyor. Bu kurgular bile sanat dünyasında büyük etkiler ve sorgulamalar yaratıyor. Yani kavram bebeklikten çocukluk aşamasına geçmeden etki gücü inanılmaz. Olası ileriki tarihlerde Genel Yapay Zekâ ve Üstün Yapay Zekâ teknolojileri üzerinden eserler görmeye başladığımızda özellikle sanat kavramına etkileri hakkında öngörüleriniz nelerdir?**

Evet, günümüzde yapılan sanatsal işlerinin hepsi sınırlı yapay zekâ üzerinden üretilmekte. Genel yapay zekâ ise: İnsan kadar zeki ama insan olmayan bir canlının varlığı demek. Burada bir sürü ahlaki sorun var. Acı çekecek mi? Hakları olacak mı? Suç işleyecek mi? Hapise atılacak mı? gibi bir sürü hikâye var... Bunları anlamak gerekiyor. Şimdi sanatın ne demek olduğunda sorgulamak çok zor sanat kelimesi zaten insandan geliyor Yani "art", "artificial" artık aynı kökenden geliyor, "-yapmak" eyleminden geliyor Hepsi "artizan" da oradan geliyor şimdi o da bir şeyler yapacak ama bazı yaptıklarını niye yaptığını bilmiyor olabilecek, hiçbir sistem kendini anlama kapasitesine sahip olamaz. Çünkü kendini anlayamayacak kadar karmaşık bir sistem şey gibi düşün İnsan tek başına belki tamamen bir sineğin beynini anlayabilir. İnsanın beynini anlamaya insanın beyni yetmiyor.

O yüzden biz biraz da kolektif bilgi ile ilerliyoruz. Dünya çapında bir sürü bilim insanı, düşünür vs. birleşiyor yüzyıllar boyunca yazıyorlar. Ancak birileri kısmen bir şeyler anlayabiliyor. Yani bu sistem kendini anlayamaz. Kendini anlayamadığı için de bazı şeyleri net bilir ama bazı şeyleri his, vicdan gibi sezgisel dediğimiz yöntemlerle bilir. Bunlar girdiği zaman ancak sanatın olmasından bahsetmek mümkün olabilir yani sanatçı bir şey var tabii ki bir de sanatını izleyicisi var ona da bakmak lazım kendine yaptığın şeye sanat demiyoruz ya ben yapıp onu yakıyorsam sobada ona sanat demiyoruz. O yüzden AGİ durumunda yani genel Yapay Zekâ dediğimiz şeyde türler üzerinden düşündüğümüzde insan bir tür olsun, AGİ bir tür olsun ama AGİ muhtemelen birden çok tür olacaktır. Yani bir sürü ondan olacak. Türler arası sanat pek mümkün bir şeye benzemiyor pek anlamlı bir şey de benzemiyor; başkasını eğlenmek gibi bir şey oluyor. Senin bir kediyi oynatman gibi veya kedinin seni oynatması gibi bir şey orada bir sanat ilişkisi olması çok zor. Kedilerin ürettikleri sanat eserlerini görüyor muyuz diye sorsak ona bakmak lazım. Çünkü kedinin ürettiği sanat eseri dediğimizde aklımıza resim, müzik falan geliyor piyano üzerinde yürüyen kediden bahsetmiyorum diğer bir kediye eser olarak gözükmesinden bir kedinin yaptığından bahsediyorum. Kendileri için bizim için değil bizim sanat algımızla değil kendilerinin sanat algısıyla, öyle bir eser bizi ilgilendirmeyecektir. Buna net eminim.

Yani insanların ürettiği eserlerin çoğu diğer insanların çoğunu ilgilendirmiyor çok az bir kesimi ilgilendiriyor. Dolayısıyla bir türler arası sanat çok ciddi bir konu ve bence şu anda mümkün gözükmüyor. Türlerin kesişim noktaları üzerinden ilginç şeyler olabilir ama şuan için karmaşık bir konu.

Türlerin kendi içinde mesela, AGİ'ler AGİ'ler için sanat yapabilir. Az önce de bahsettiğim gibi sezgisel şeylerin ortaya çıkmış olması lazım ki onu izlemekten keyif alabilelim, bizi etkileyip dönüştürsün ve neden dönüştürdüğüne tam da emin olamadıklarımızın biraz sanat eseri olma olasılığı var. Bir performansın, bir etkinin... Bir eserin çok ilginç şeyleri var. Yani özetleme becerisi var bazı eserlerin. Mesela bazı eserler senin beş yıldır hissettiğin şeyi sana özetler. Veya bir eser sana bir deneyimlemediğin özel bir his veriyor, kafanı açıyor.

Üstün Yapay Zekâ dersek işler karışıyor. Çünkü *Üstün Yapay Zekâ*: Bizim anlayamayacağımız karmaşıklık seviyesine girmiş oluyor. Dolayısıyla iyi örneklerden bazı kavramsal sanat eserleri kimsenin umurunda olmaması ya da önemsenmeyecek kadar az kişinin ilgi duyması gibi Üstün Yapay Zekânın da yaptığı şey bizim ilgi alanımız içerisinde olmayacaktır. Çünkü biz orada maruz olan durumunda kalacağız. Dolayısıyla onların kendi içerisindeki sanat algısı bence yine anlattığım sezgi boyutlarında olacaktır.

Şöyle düşünelim; zekâ seviyelerini sınıflandırabildiğimiz bir dünyayı tahayyül etmeye çalışalım. Bitki, İnsan, Süper Yapay Zekâ, sonra bir tane daha SYZ, sonra bi tane daha böyle 1-2-3-4-5-6-7 kadar götürelim. Hepsi birbirinden 2 kat zeki olsun.. 2'nin 7'yi fark etmesi imkânsız. Varlığından bile haberdar olamaz. Bitkinin bizim varlığınızda haberdar olması gibi değil "yanımdan geçti" değil, "arada bir geliyor, ben de onu seviyorum" gibi bir ilişkinin olması mümkün değil. Yani Süper Yapay Zekâ ilerde sanat eseri yaparsa bana yapamaz ben de ona yapamam, orak bir sanat algımız bence olamaz. Bilmiyorum şu anda böyle düşünüyorum. Üstüne daha fazla düşünmek gerekebilir, hatta bir kitap bile yazılabilir, ilginç bir konu.

Son olarak, teknoloji öncesi modern felsefe düşüncelerimizin temelini oluşturan Hümanizm kavramından, ileri düzey teknolojik gelişimlerle birlikte düşüncelerimiz *Transhumanizm-Posthumanizm* gibi yeni kavramlarına doğru evrilmeye başladı. Bu evrimi, milenyumun başından beri Yapay Zekâ kavramını konu alan onlarca fütüristik sinema, edebiyat ve güncel sanat eselerini takip ederek rahatlıkla görebiliyoruz. İnsanötesi (Posthuman) idealine ulaşmak üzerine kavramlaşmış *Posthümanist-Transhümanist* fikirlerin gelecekte ki sanat alanına etkileri hakkında bir öngörünüz var mıdır? Sizce bu etkiler neler olacaktır?

Felsefe yaptığımızda insan nasıl olması gerektiğine dair bir ideamız bir derdimiz oluyor. "şöyle olmalı insan" Ama "artık böyle insan" diyoruz. Ben daha istatistiksel bakıyorum yani "insan bu, önümdeki".

Şu konular benim daha çok ilgimi çekiyor mesela insanın malzeme ile etkileşimi, makine ile etkileşimi, siborglaşması yani makineyi içine takması, cep telefonunu aşırı derecede kullanması, bir makine parçasını insanın elinden aldığınızda yoksunluk sendromu hissediyor olması. Kolunu, ayağını kaybetmiş gibi hissediyor olması. Bu ilişkiler ilgimi çekiyor. Şöyle, insan az bir şey yapabildiğin de kendini kurtarmaya çalışıyor. Gücü arttığında çevresiyle olan ilişkisini anlamlandırmaya başlıyor. Dolayısıyla farklı bir varlığa dönüyor. Daha çok çalışan sistemler bulup daha iyi verim alabiliyor ama o karmaşık yapıya gelen insan yani günümüzdeki insan çok daha karmaşık. Bizim yaptığımız ufacık bir şeyin dolaylı etkisinin çok daha büyük olacağını toplumsal ya da bize karşı hissedebiliyoruz, böyle düşünmek zorunda kalıyoruz. Yani bir topluluk halinde yaşadığımızın bilincine varmak, kabilenin genişlemesi problemi. Ben olarak başlıyorum, aile oluyor, mahalle, kabile, sülale oluyor köy oluyor vesaire takımım oluyor futbol takımı tutuyorsun, kimlik oluyor, ırk oluyor, din oluyor böyle bütün insanlık oluyor sonra işte hayvanlar da giriyor sonra bitkiler, ekoloji, doğa… Bu büyüme bana çok daha anlamlı geliyor ya insanın bunlarla ilişkisi büyürken az önce de bahsettiğim makine-siborg ilişkisi ve bu büyüme ilginç geliyor. Günümüzde ekolojiyi konuşmak bu yüzden anlamlı... Çünkü insanlık olarak büyüdük etkimiz çok büyük. Covid'in olduğu bir dönemde bunu net görüyoruz. 30 yıl önce birisi bana kaos teorisini anlattığında kelebek kanat çıkacakmış orada fırtına çıkacak dediğinde çok hoşuma gidiyordu ama şiirsel bir şekilde hoşuma gidiyordur. Ama şu an olduğunu görüyorum, oradan bir virüs çıktı ve geldiğini gördük. Hayatımızı altüst etti. Daha neler başımıza gelecek? Daha yarım saat önce eşimle ne yapacağız? Nasıl yaşayacağız? Ne yapmamız lazım? Bunları konuşuyorduk yani bizi çok etkiliyor birbirini çok hızlı bağlıyor. Çünkü artık sıkışmış durumdayız, gezegene sıkışmış durumdayız o kadar boş alanımız yok artık. Ya uzaya yayılacağız ya da burada fermi paradoksu ile kendi sonumuzu bekliyor olacağız gibi duruyor. Baktığım yerler buralar direkt bu kavramları bağlamadım etrafını dolandım biliyorum ama benim bakmayı tercih ettiğim şekilleri bu hümanizm, transhümanizm, posthümanizm hemen hepsi antroposentrik yaklaşımlar ben. Ben daha farklı bir yerden bakma hevesi olan biri olduğum için hümanizm bana çok bir şey ifade etmiyor.

Bager Akbay

https://drive.google.com/open?id=1ebHUKJS4aWINqclyuyJvwfl6JMgfW7Q

kusura bakmayın lütfen gecikme için

Hocam estafurallah

Yardımlarınız için çok ama çok çoook teşekkür ederim

tekrar soru ve netleştirme vs gerekirse lütfen çekinmeyin

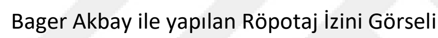
tamamdır, heyecanla dinliyorum hemen

ÇRŞ 10:19

Bager Hocam selamlar, saygılar, yaptığımız röportajı " GÜNÜMÜZ SANATINDA DİJİTALLEŞME: POSTHÜMANİZM BAĞLAMINDA SANAT VE SANATÇININ YERİNİ ALAN ALGORİTMA: POST-SANATÇI" başlıklı Sanatta Yeterlik Sanat Çalışması Raporumda yayınlamak istiyorum izniniz olursa? Sizin için uygun mudur Hocam?

ÇRŞ 10:39

Tabiki, büyük mutluluk duyarım, izin veriyorum, sevgiler.



Bager Akbay ile yapılan Röpotaj İzini Görseli

Ek-2:

OB v.2 Yazılıma Kodları

Main.py

```
import tensorflow as tf
import matplotlib.pyplot as plt
import os
from tensorflow.keras import layers
import time
import glob
import numpy as np
import cv2
from IPython import display

IN_WIDTH = int(320)
IN_HEIGHT = int(240)
BUFFER_SIZE = 950
BATCH_SIZE = 5
EPOCHS = 75
FOLDER = './crop{}_main/*'.format(str(IN_HEIGHT))
#input_list = ['1','2','3','4','5','6','7','8','9','10']

noise_dim = 1000
num_examples_to_generate = 16
IMAGE_COUNT = 95 # len(input_list)

train_images = np.zeros((IMAGE_COUNT, IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1))
imList = glob.glob(FOLDER)
for i, file in enumerate(imList):
    str = os.path.split(file)
    index = str[-1][7:-4]  # Take file number
    #if index in ['1','2','3','4','5','6','7','8','9','10']:
    #    train_images[int(index)-1, :, :, 0] = cv2.imread(file, cv2.IMREAD_GRAYSCALE)
    train_images[i, :, :, 0] = cv2.imread(file, cv2.IMREAD_GRAYSCALE)

train_images = np.repeat(train_images, 10, axis=0)
train_images = train_images.reshape((BUFFER_SIZE, IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1)).astype('float32')
train_images = (train_images - 127.5) / 127.5 # Normalize the images to [-1, 1]

# Batch and shuffle the data
train_dataset = tf.data.Dataset.from_tensor_slices(train_images).shuffle(BUFFER_SIZE).batch(BATCH_SIZE)
"""for image_batch in train_dataset:
    print(image_batch.shape)
    #plt.imshow(image_batch[0,:,:,0], cmap='gray')
    plt.show()
"""
def make_generator_model():
    model = tf.keras.Sequential()
    model.add(layers.Dense(IN_HEIGHT/4*IN_WIDTH/4*64, use_bias=False, input_shape=(noise_dim,)))
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())

    model.add(layers.Reshape((int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 64)))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 64) # Note: None is the batch
size

    model.add(layers.Conv2DTranspose(32, (5, 5), strides=(1, 1), padding='same', use_bias=False))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 32)
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())

    model.add(layers.Conv2DTranspose(16, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same', use_bias=False))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/2), int(IN_WIDTH/2), 16)
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())

    model.add(layers.Conv2DTranspose(1, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same', use_bias=False,
activation='tanh'))
    assert model.output_shape == (None, IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1)

    return model

def make_discriminator_model():
    model = tf.keras.Sequential()
    model.add(layers.Conv2D(16, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same',
                                     input_shape=[IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1]))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.1))
```

```
    model.add(layers.Conv2D(32, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same'))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.1))

    model.add(layers.Conv2D(64, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same'))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.1))

    model.add(layers.Flatten())
    model.add(layers.Dense(1))

    return model

generator = make_generator_model()
discriminator = make_discriminator_model()

# This method returns a helper function to compute cross entropy loss

cross_entropy = tf.keras.losses.BinaryCrossentropy(from_logits=True)

def discriminator_loss(real_output, fake_output):
    real_loss = cross_entropy(tf.ones_like(real_output), real_output)
    fake_loss = cross_entropy(tf.zeros_like(fake_output), fake_output)
    total_loss = real_loss + fake_loss
    return total_loss

def generator_loss(fake_output):
    return cross_entropy(tf.ones_like(fake_output), fake_output)

generator_optimizer = tf.keras.optimizers.Adam(1e-4)
discriminator_optimizer = tf.keras.optimizers.Adam(1e-4)

checkpoint_dir = './training_checkpoints'
checkpoint_prefix = os.path.join(checkpoint_dir, "ckpt")
checkpoint = tf.train.Checkpoint(generator_optimizer=generator_optimizer,
                                 discriminator_optimizer=discriminator_optimizer,
                                 generator=generator,
                                 discriminator=discriminator)

# We will reuse this seed overtime (so it's easier)
# to visualize progress in the animated GIF)
seed = tf.random.normal([num_examples_to_generate, noise_dim])

# Notice the use of `tf.function`
# This annotation causes the function to be "compiled".
@tf.function
def train_step(images):
    noise = tf.random.normal([BATCH_SIZE, noise_dim])

    with tf.GradientTape() as gen_tape, tf.GradientTape() as disc_tape:
      generated_images = generator(noise, training=True)

      real_output = discriminator(images, training=True)
      fake_output = discriminator(generated_images, training=True)

      gen_loss = generator_loss(fake_output)
      disc_loss = discriminator_loss(real_output, fake_output)

    gradients_of_generator = gen_tape.gradient(gen_loss, generator.trainable_variables)
    gradients_of_discriminator = disc_tape.gradient(disc_loss, discriminator.trainable_variables)

    generator_optimizer.apply_gradients(zip(gradients_of_generator, generator.trainable_variables))
    discriminator_optimizer.apply_gradients(zip(gradients_of_discriminator,
discriminator.trainable_variables))

    return gen_loss, disc_loss

def train(dataset, epochs):
  for epoch in range(epochs):
    start = time.time()

    for image_batch in dataset:
      gen_loss, disc_loss = train_step(image_batch)

    # Produce images for the GIF as we go
    display.clear_output(wait=True)
    generate_and_save_images(generator,
                             epoch + 1,
                             seed)

    """
    # Save the model every 20 epochs
    if (epoch + 1) % 20 == 0:
      checkpoint.save(file_prefix = checkpoint_prefix)"""

    print('Time for epoch {} is {} sec'.format(epoch + 1, time.time()-start))
    print('Last gen loss: {} and disc loss: {}'.format(gen_loss, disc_loss))
```

```
def generate_and_save_images(model, epoch, test_input):
  # Notice `training` is set to False.
  # This is so all layers run in inference mode (batchnorm).
  predictions = model(test_input, training=False)

  fig = plt.figure(figsize=(4,4))

  for i in range(predictions.shape[0]):
      plt.subplot(4, 4, i+1)
      plt.imshow(predictions[i, :, :, 0] * 127.5 + 127.5, cmap='gray')
      plt.axis('off')
      img = predictions[i, :, :, 0] * 127.5 + 127.5
      if epoch == EPOCHS:
        cv2.imwrite("./result/res{}.png".format(i+1), img.numpy())

  plt.savefig('./result/image_at_epoch_{:04d}.png'.format(epoch))
  plt.close()

# MAIN FUNCTION
#generator.summary()
train(train_dataset, EPOCHS)
checkpoint.save(file_prefix = checkpoint_prefix)
```

Main app.py

```
import tensorflow as tf
import matplotlib.pyplot as plt
import os
from tensorflow.keras import layers
import time
import glob
import numpy as np
import cv2

IN_WIDTH = int(320)
IN_HEIGHT = int(240)
BUFFER_SIZE = 1000
BATCH_SIZE = 10
EPOCHS = 50
LEARN_RATE = 1e-4
CONV_SIZE = (3, 3)
START_SHAPE = 61
RANGE_SHAPE = 2
NEG_IMAGES = 5

FOLDER = './crop{}/*'.format(str(IN_HEIGHT))
input_list = [  1,    8,   18,   29,   44,   59,   71,   84,   99,  113,
              121,  133,  144,  154,  164,  175,  186,  198,  211,  224,
              235,  245,  256,  262,  272,  281,  293,  301,  309,  319,  329,
              337,  345,  347,  361,  371,  386,  396,  411,  421,  430,
              439,  450,  458,  477,  485,  502,  517,  524,  535,  554,
              574,  592,  601,  616,  631,  641,  652,  666,  679,  693,
              703,  713,  728,  738,  751,  767,  782,  796,  811,  821,
              832,  841,  849,  861,  871,  880,  891,  901,  912,  922,
              933,  944,  957,  966,  980,  991, 1007, 1021, 1031, 1043,
             1053, 1061, 1071, 1081, 1091, 1101, 1111, 1121, 1131]

noise_dim = 1000
num_examples_to_generate = 20

def make_generator_model():
    model = tf.keras.Sequential()
    model.add(layers.Dense(IN_HEIGHT*IN_WIDTH*4, use_bias=False, input_shape=(noise_dim,)))
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())

    model.add(layers.Reshape((int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 64)))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 64) # Note: None is the batch
size

    model.add(layers.Conv2DTranspose(32, CONV_SIZE, strides=(1, 1), padding='same', use_bias=False))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 32)
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())

    model.add(layers.Conv2DTranspose(16, CONV_SIZE, strides=(2, 2), padding='same', use_bias=False))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/2), int(IN_WIDTH/2), 16)
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())
```

```
    model.add(layers.Conv2DTranspose(1, CONV_SIZE, strides=(2, 2), padding='same', use_bias=False,
activation='tanh'))
    assert model.output_shape == (None, IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1)

    return model


def make_discriminator_model():
    model = tf.keras.Sequential()
    model.add(layers.Conv2D(16, CONV_SIZE, strides=(1, 1), padding='same',
                                     input_shape=[IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1]))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.3))

    model.add(layers.Conv2D(32, CONV_SIZE, strides=(2, 2), padding='same'))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.3))

    model.add(layers.Conv2D(64, CONV_SIZE, strides=(2, 2), padding='same'))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.3))

    model.add(layers.Flatten())
    model.add(layers.Dense(1))

    return model


generator = make_generator_model()
generator.save_weights('gen.h5')
discriminator = make_discriminator_model()
discriminator.save_weights('disc.h5')

cross_entropy = tf.keras.losses.BinaryCrossentropy(from_logits=True)


def discriminator_loss(real_output, fake_output):
    real_loss = cross_entropy(tf.ones_like(real_output), real_output)
    fake_loss = cross_entropy(tf.zeros_like(fake_output), fake_output)
    total_loss = real_loss + fake_loss
    return total_loss


def generator_loss(fake_output):
    return cross_entropy(tf.ones_like(fake_output), fake_output)
generator_optimizer = tf.keras.optimizers.Adam(LEARN_RATE)
discriminator_optimizer = tf.keras.optimizers.Adam(LEARN_RATE)


@tf.function
def train_step(images):
    noise = tf.random.normal([BATCH_SIZE, noise_dim])

    with tf.GradientTape() as gen_tape, tf.GradientTape() as disc_tape:
      generated_images = generator(noise, training=True)

      real_output = discriminator(images, training=True)
      fake_output = discriminator(generated_images, training=True)

      gen_loss = generator_loss(fake_output)
      disc_loss = discriminator_loss(real_output, fake_output)

    gradients_of_generator = gen_tape.gradient(gen_loss, generator.trainable_variables)
    gradients_of_discriminator = disc_tape.gradient(disc_loss, discriminator.trainable_variables)

    generator_optimizer.apply_gradients(zip(gradients_of_generator, generator.trainable_variables))
    discriminator_optimizer.apply_gradients(zip(gradients_of_discriminator,
discriminator.trainable_variables))

    return gen_loss, disc_loss


def train(dataset, epochs, shape_no):
  test_input = tf.random.normal([4, noise_dim])
  for epoch in range(epochs):
    start = time.time()

    for image_batch in dataset:
      gen_loss, disc_loss = train_step(image_batch)

    if (epoch + 1) % 5 == 0:
        predictions = generator(test_input, training=False)
        fig = plt.figure(figsize=(4, 4))
        for i in range(predictions.shape[0]):
            plt.subplot(2, 2, i + 1)
            plt.imshow(predictions[i, :, :, 0] * 127.5 + 127.5, cmap='gray')
            plt.axis('off')
            if i == 0:
```

```
                plt.title("Gen Loss: {:0.3f} Disc Loss: {:0.3f}".format(gen_loss, disc_loss),
loc='left')
        plt.savefig('./result/image_{}_epoch_{:04d}.png'.format(shape_no, epoch+1))
        plt.close()

    print('Time for epoch {} is {} sec'.format(epoch + 1, time.time()-start))
    print('Last gen loss: {} and disc loss: {}'.format(gen_loss, disc_loss))


def generate_and_save_images(model, test_input, shape_no):
  predictions = model(test_input, training=False)

  for i in range(predictions.shape[0]):
      img = predictions[i, :, :, 0] * 127.5 + 127.5
      cv2.imwrite("./result/res{}_{}.png".format(shape_no, i+1), img.numpy())


# MAIN FUNCTION #
for m, n in enumerate(input_list):
    if m >= START_SHAPE:
        IMAGE_COUNT = input_list[m+1] - n + NEG_IMAGES
        train_images = np.zeros((IMAGE_COUNT, IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1))
        imList = glob.glob(FOLDER)
        for file in imList:
            str = os.path.split(file)
            index = str[-1][7:-4]  # Take file number
            if int(index) in range(n, input_list[m+1]):
                train_images[int(index)-n, :, :, 0] = cv2.imread(file, cv2.IMREAD_GRAYSCALE)

        negList = glob.glob("./neg/*.png")
        negList = np.random.choice(negList, 1, False)
        """for dummy, file in enumerate(negList):
            train_images[IMAGE_COUNT-NEG_IMAGES+dummy, :, :, 0] = cv2.imread(file,
cv2.IMREAD_GRAYSCALE)"""
        for dummy in range(NEG_IMAGES):
            print(negList[0])
            train_images[IMAGE_COUNT - NEG_IMAGES + dummy, :, :, 0] = cv2.imread(negList[0],
cv2.IMREAD_GRAYSCALE)

        train_images = np.tile(train_images, (np.ceil(BUFFER_SIZE / IMAGE_COUNT).astype('int'), 1, 1,
1))
        train_images = train_images.reshape((train_images.shape[0], IN_HEIGHT, IN_WIDTH,
1)).astype('float32')
        train_images = (train_images - 127.5) / 127.5 # Normalize the images to [-1, 1]
        train_dataset =
tf.data.Dataset.from_tensor_slices(train_images[0:BUFFER_SIZE]).shuffle(BUFFER_SIZE).batch(BATCH_SIZE)

        time_train = time.time()
        train(train_dataset, EPOCHS, m+1)
        print("Total Training Time: {:0.3f} min \n".format((time.time()-time_train) / 60.0))

        seed = tf.random.normal([num_examples_to_generate, noise_dim])
        generate_and_save_images(generator, seed, m+1)

        generator.load_weights("gen.h5")
        discriminator.load_weights("disc.h5")

        if m+1 == START_SHAPE+RANGE_SHAPE:
            break
```

Generate Result

```
import cv2
import tensorflow as tf
from tensorflow.keras import layers

IN_WIDTH = int(320)
IN_HEIGHT = int(240)
noise_dim = 1000

def make_generator_model():
    model = tf.keras.Sequential()
    model.add(layers.Dense(IN_HEIGHT/4*IN_WIDTH/4*64, use_bias=False, input_shape=(noise_dim,)))
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())

    model.add(layers.Reshape((int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 64)))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 64) # Note: None is the batch
size

    model.add(layers.Conv2DTranspose(32, (5, 5), strides=(1, 1), padding='same', use_bias=False))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/4), int(IN_WIDTH/4), 32)
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())
```

```
    model.add(layers.Conv2DTranspose(16, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same', use_bias=False))
    assert model.output_shape == (None, int(IN_HEIGHT/2), int(IN_WIDTH/2), 16)
    model.add(layers.BatchNormalization())
    model.add(layers.LeakyReLU())

    model.add(layers.Conv2DTranspose(1, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same', use_bias=False,
activation='tanh'))
    assert model.output_shape == (None, IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1)

    return model

def make_discriminator_model():
    model = tf.keras.Sequential()
    model.add(layers.Conv2D(16, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same',
                                     input_shape=[IN_HEIGHT, IN_WIDTH, 1]))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.1))

    model.add(layers.Conv2D(32, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same'))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.1))

    model.add(layers.Conv2D(64, (5, 5), strides=(2, 2), padding='same'))
    model.add(layers.LeakyReLU())
    model.add(layers.Dropout(0.1))

    model.add(layers.Flatten())
    model.add(layers.Dense(1))

    return model

generator = make_generator_model()
discriminator = make_discriminator_model()
generator_optimizer = tf.keras.optimizers.Adam(1e-4)
discriminator_optimizer = tf.keras.optimizers.Adam(1e-4)

checkpoint_dir = './training_checkpoints'
checkpoint = tf.train.Checkpoint(generator_optimizer=generator_optimizer,
                                 discriminator_optimizer=discriminator_optimizer,
                                 generator=generator,
                                 discriminator=discriminator)
checkpoint.restore(tf.train.latest_checkpoint(checkpoint_dir))

test_input = tf.random.normal([50, noise_dim])
predictions = generator(test_input, training=False)

for i in range(predictions.shape[0]):
    img = predictions[i, :, :, 0] * 127.5 + 127.5
    cv2.imwrite("./result/res{}.png".format(i+1), img.numpy())
```

Draw Brush

```
import cv2
import glob
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import random

def show_img(img):
    plt.imshow(img)
    plt.show()

def find_alpha_comp (alpha, beta):
    return alpha + np.multiply(beta, 1-alpha).astype('float32')

def find_color_comp (ca, cb, aa, ab):
    trans_mat = find_alpha_comp(aa, ab)
    nom = np.multiply(ca, aa) + np.multiply(np.multiply(cb, ab), (1 - aa))
    return np.divide(nom, trans_mat, out=np.zeros_like(nom), where=trans_mat!=0)

folder = 'FINAL_OB2'
folder_in = 'INPUT_MAIN'
folder_neg = 'FINAL_NEG'
folder_res = 'FINAL_RESULT'
imList = glob.glob('./{}/res*'.format(folder))
kernel = np.ones((7, 7),  dtype='float32')
cl = cv2.createCLAHE(2,(8, 8))

for out_no in range(0, 10):
    shape_list = list(range(1, 21))+list(range(26, 32))+list(range(37, 41))+[62, 63, 70, 71]
    shape_list = np.sort((np.random.choice(shape_list, 10, False)))
    file_list = []
    for shape in shape_list:
```

```
            idx = random.choice(range(1, 21))
            file_list.append('{}_{}'.format(shape, idx))

    white = np.ones((3508, 4961, 4), dtype='float32')
    white[:, :, 3] = 0

    white_in = np.ones((3508, 4961, 4), dtype='float32')
    white_in[:, :, 3] = 0

    white_neg = np.ones((3508, 4961, 4), dtype='float32')
    white_neg[:, :, 3] = 0

    for ind, file in enumerate(file_list):
        IMG_SIZE = np.array([1, 1]) * np.random.randint(750, 2000)
        all_255 = np.ones(IMG_SIZE,  dtype='float32')
        pt = (np.random.randint(0, 4960 - IMG_SIZE[1]), np.random.randint(0, 3507 - IMG_SIZE[0]))

        raw_in = cv2.imread("./{}/input{}.png".format(folder_in, shape_list[ind]))
        raw_neg = cv2.imread("./{}/res{}.png".format(folder_neg, file))
        raw = cv2.imread("./{}/res{}.png".format(folder, file))
        img_in = cv2.cvtColor(raw_in, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
        img_in = cv2.resize(img_in, (IMG_SIZE[0], IMG_SIZE[1]), cv2.INTER_CUBIC)
        img_in = (img_in / 255.0)
        img_neg = cv2.cvtColor(raw_neg, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
        img_neg = cv2.resize(img_neg, (IMG_SIZE[0], IMG_SIZE[1]), cv2.INTER_CUBIC)
        img_neg = (img_neg / 255.0)
        img = cv2.cvtColor(raw, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
        img = cl.apply(img)
        img = cv2.resize(img, (IMG_SIZE[0], IMG_SIZE[1]), cv2.INTER_CUBIC)
        img = cv2.morphologyEx(img, cv2.MORPH_OPEN, kernel)
        img = cv2.morphologyEx(img, cv2.MORPH_CLOSE, kernel)
        img = (img/255.0)

        bright = (np.random.rand() + 1.5) # Random saturation
        neg_in = (1 - img_in)
        neg_in = np.minimum(neg_in, all_255).astype('float32')
        neg_neg = (1 - img_neg)*bright
        neg_neg = np.minimum(neg_neg, all_255).astype('float32')
        neg = (1 - img)*bright
        neg = np.minimum(neg, all_255).astype('float32')

        mask_in = np.array(neg_in)
        mask_in[mask_in != 0] = 1
        clipped_in = white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], :]
        mask_neg = np.array(neg_neg)
        mask_neg[mask_neg != 0] = 1
        clipped_neg = white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], :]
        mask = np.array(neg)
        mask[mask != 0] = 1
        clipped = white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], :]

        chroma = np.random.rand(3)
        ch_r_in = find_color_comp(mask_in * chroma[0], clipped_in[:, :, 2], neg_in, clipped_in[:, :, 3])
        ch_g_in = find_color_comp(mask_in * chroma[1], clipped_in[:, :, 1], neg_in, clipped_in[:, :, 3])
        ch_b_in = find_color_comp(mask_in * chroma[2], clipped_in[:, :, 0], neg_in, clipped_in[:, :, 3])
        ch_a_in = find_alpha_comp(neg_in, clipped_in[:, :, 3])

        ch_r_neg = find_color_comp(mask_neg * chroma[0], clipped_neg[:, :, 2], neg_neg, clipped_neg[:, 
:, 3])
        ch_g_neg = find_color_comp(mask_neg * chroma[1], clipped_neg[:, :, 1], neg_neg, clipped_neg[:, 
:, 3])
        ch_b_neg = find_color_comp(mask_neg * chroma[2], clipped_neg[:, :, 0], neg_neg, clipped_neg[:, 
:, 3])
        ch_a_neg = find_alpha_comp(neg_neg, clipped_neg[:, :, 3])

        ch_r = find_color_comp(mask* chroma[0], clipped[:, :, 2], neg, clipped[:, :, 3])
        ch_g = find_color_comp(mask* chroma[1], clipped[:, :, 1], neg, clipped[:, :, 3])
        ch_b = find_color_comp(mask* chroma[2], clipped[:, :, 0], neg, clipped[:, :, 3])
        ch_a = find_alpha_comp(neg, clipped[:, :, 3])

        white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 0] = ch_b_in
        white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 1] = ch_g_in
        white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 2] = ch_r_in
        white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 3] = ch_a_in

        white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 0] = ch_b_neg
        white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 1] = ch_g_neg
        white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 2] = ch_r_neg
        white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 3] = ch_a_neg

        white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 0] = ch_b
        white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 1] = ch_g
        white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 2] = ch_r
        white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 3] = ch_a

    white = 255 * white
    white_in = 255 * white_in
    white_neg = 255 * white_neg
```

```
    cv2.imwrite("./{}/final_out{}.png".format(folder_res, out_no+1), white)
    cv2.imwrite("./{}/final_neg{}.png".format(folder_res, out_no + 1), white_neg)
    cv2.imwrite("./{}/final_in{}.png".format(folder_res, out_no+1), white_in)
```

Convert Image

```
import cv2
import glob
import matplotlib.pyplot as plt
import os
import numpy as np

def read_transparent_png(filename):
    image_4channel = cv2.imread(filename, cv2.IMREAD_UNCHANGED)
    alpha_channel = image_4channel[:,:,3]
    rgb_channels = image_4channel[:,:,:3]

    # White Background Image
    white_background_image = np.ones_like(rgb_channels, dtype=np.uint8) * 255

    # Alpha factor
    alpha_factor = alpha_channel[:,:,np.newaxis].astype(np.float32) / 255.0
    alpha_factor = np.concatenate((alpha_factor,alpha_factor,alpha_factor), axis=2)

    # Transparent Image Rendered on White Background
    base = rgb_channels.astype(np.float32) * alpha_factor
    white = white_background_image.astype(np.float32) * (1 - alpha_factor)
    final_image = base + white
    final_image = cv2.cvtColor(final_image, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    return final_image.astype(np.uint8)

imList = glob.glob('./raw/*')

for file in imList:
    str = os.path.split(file)
    index = str[-1][9:-4] # Take file number
    if index == "1":
        raw = read_transparent_png(file)

        _, bw = cv2.threshold(raw,254,255,cv2.THRESH_BINARY_INV)

        nz  = np.nonzero(bw)
        box = [np.min(nz[0]), np.max(nz[0]), np.min(nz[1]), np.max(nz[1])]
        print(box)
        img = raw[box[0]:box[1],box[2]:box[3]]
        """contours = findContours(img, cv2.RETR_LIST, cv2.CHAIN_APPROX_SIMPLE)
        for i, c in enumerate(contours):
            area = cv2.contourArea(c)
            areaArray.append(area)"""
        """
        plt.imshow(img, cmap='gray', interpolation = 'bicubic')
        plt.xticks([]), plt.yticks([])  # to hide tick values on X and Y axis
        plt.show()"""
        cv2.imwrite("./crop/cropped{}.png".format(index), img)
        break
```

Resize Imgaes

```
import cv2
import glob
import os

imList = glob.glob('./crop/*')

for file in imList:
    str = os.path.split(file)
    index = str[-1][7:-4] # Take file number
    if True:
        raw = cv2.imread(file)
        img = cv2.resize(raw, (320, 240), cv2.INTER_CUBIC)
        cv2.imwrite("./crop240/resized{}.png".format(index), img)
```

Ek-3:

OB v.2 Program Kodları

Main.py

```
# TODO: Bu satirlar silinecek
#from subprocess import call
#call(["pyside2-uic", "/home/volkan/proje/qt/ob2/ob2/ob2.ui", "-o",
"/home/volkan/proje/qt/ob2/ob2/ob2.py"])

import sys
from PySide2.QtWidgets import QApplication, QMainWindow, QFrame, QHBoxLayout, QVBoxLayout, QLabel
from PySide2.QtCore import Slot, Signal, Qt
from PySide2.QtGui import QPixmap
import ob2
import cv2
import os
import numpy as np
import random
import math

class ClickableLabel(QLabel):
    clicked = Signal()
    def __init__(self, parent):
        super(ClickableLabel, self).__init__()
        self.setParent(parent)

    def mousePressEvent(self, event):
        self.clicked.emit()

class OB2(QMainWindow, ob2.Ui_MainWindow):
    def __init__(self):
        QMainWindow.__init__(self)
        self.setupUi(self)
        self.path = os.path.dirname(os.path.abspath(__file__))
        self.shapes = np.array(list(range(1, 21))+list(range(26, 32))+list(range(37, 41))+[62, 63, 70,
71])
        self.pushButton.clicked.connect(self.create_images)
        self.no_rows = math.ceil(len(self.shapes)/3)
        self.no_img = len(self.shapes)
        self.shapes_selected = np.zeros(self.no_img, dtype='uint8')
        self.img_rows = np.empty((1, self.no_rows), dtype=QFrame)
        self.img_rows_lay = np.empty((1, self.no_rows), dtype=QHBoxLayout)
        self.img_labels = np.empty((self.no_rows, 3), dtype=ClickableLabel)
        self.init_images()
        self.random = 1
        self.scrollAreaWidgetContents.setEnabled(False)
        self.radioButton.clicked.connect(self.select_random)
        self.radioButton_2.clicked.connect(self.select_manual)

    def select_random(self):
        self.radioButton.setChecked(True)
        self.radioButton_2.setChecked(False)
        self.random = 1
        self.scrollAreaWidgetContents.setEnabled(False)

    def select_manual(self):
        self.radioButton.setChecked(False)
        self.radioButton_2.setChecked(True)
        self.random = 0
        self.scrollAreaWidgetContents.setEnabled(True)

    def init_images(self):
        folder_in = 'INPUT_MAIN'
        for i in range(self.no_rows):
            self.img_rows[0, i] = QFrame(self.scrollAreaWidgetContents)
            self.img_rows_lay[0, i] = QHBoxLayout(self.img_rows[0, i])
            self.verticalLayout_3.addWidget(self.img_rows[0, i])
            for j in range(3):
                if (i*3+j) < self.no_img:
                    self.img_labels[i, j] = ClickableLabel(self.img_rows[0, i])
                    self.img_labels[i, j].setAlignment(Qt.AlignHCenter)
                    self.img_rows_lay[0, i].addWidget(self.img_labels[i, j])
                    pixmap = QPixmap("{}/{}/input{}.png".format(self.path, folder_in,
self.shapes[(i*3+j)]))
                    self.img_labels[i, j].setPixmap(pixmap)
                    self.img_labels[i, j].setLineWidth(10)
                    self.assign(i, j)


    def assign(self, i, j):
        self.img_labels[i, j].clicked.connect(lambda: self.img_click(i, j))
```

```
    @Slot()
    def img_click(self, n, m):
        if self.shapes_selected[3*n+m] == 0:
            self.img_labels[n, m].setFrameShape(QFrame.Shape(1))
            self.shapes_selected[3*n+m] = 1
        elif self.shapes_selected[3*n+m] == 1:
            self.img_labels[n, m].setFrameShape(QFrame.Shape(0))
            self.shapes_selected[3*n+m] = 0

    def find_alpha_comp (self, alpha, beta):
        return alpha + np.multiply(beta, 1-alpha).astype('float32')

    def find_color_comp (self, ca, cb, aa, ab):
        trans_mat = self.find_alpha_comp(aa, ab)
        nom = np.multiply(ca, aa) + np.multiply(np.multiply(cb, ab), (1 - aa))
        return np.divide(nom, trans_mat, out=np.zeros_like(nom), where=trans_mat!=0)

    def showim(self, img):
        cv2.imshow("Test",img)
        cv2.waitKey(0)

    @Slot()
    def create_images(self):
        folder = 'FINAL_OB2'
        folder_in = 'INPUT_MAIN'
        folder_neg = 'FINAL_NEG'
        folder_res = 'FINAL_RESULT'
        kernel = np.ones((7, 7),  dtype='float32')
        cl = cv2.createCLAHE(2, (8, 8))
        if self.random == 1:
            shape_list = self.shapes
            shape_list = np.sort((np.random.choice(shape_list, np.min([self.no_img,
int(self.lineEdit.text())]) , False)))
        elif self.random == 0:
            shape_list = self.shapes[self.shapes_selected == 1]

        file_list = []
        for shape in shape_list:
            idx = random.choice(range(1, 21))
            file_list.append('{}_{}'.format(shape, idx))

        white = np.ones((3508, 4961, 4), dtype='float32')
        white[:, :, 3] = 0

        white_in = np.ones((3508, 4961, 4), dtype='float32')
        white_in[:, :, 3] = 0

        white_neg = np.ones((3508, 4961, 4), dtype='float32')
        white_neg[:, :, 3] = 0

        background = np.ones((3508, 4961), dtype='float32')

        for ind, file in enumerate(file_list):
            IMG_SIZE = np.array([1, 1]) * np.random.randint(750, 2000)
            all_255 = np.ones(IMG_SIZE,  dtype='float32')
            pt = (np.random.randint(0, 4960 - IMG_SIZE[1]), np.random.randint(0, 3507 - IMG_SIZE[0]))

            raw_in = cv2.imread("{}/{}/input{}.png".format(self.path, folder_in, shape_list[ind]))
            raw_neg = cv2.imread("{}/{}/res{}.png".format(self.path, folder_neg, file))
            raw = cv2.imread("{}/{}/res{}.png".format(self.path, folder, file))
            img_in = cv2.cvtColor(raw_in, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
            img_in = cv2.resize(img_in, (IMG_SIZE[0], IMG_SIZE[1]), cv2.INTER_CUBIC)
            img_in = (img_in / 255.0)
            img_neg = cv2.cvtColor(raw_neg, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
            img_neg = cv2.resize(img_neg, (IMG_SIZE[0], IMG_SIZE[1]), cv2.INTER_CUBIC)
            img_neg = (img_neg / 255.0)
            img = cv2.cvtColor(raw, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
            img = cl.apply(img)
            img = cv2.resize(img, (IMG_SIZE[0], IMG_SIZE[1]), cv2.INTER_CUBIC)
            img = cv2.morphologyEx(img, cv2.MORPH_OPEN, kernel)
            img = cv2.morphologyEx(img, cv2.MORPH_CLOSE, kernel)
            img = (img/255.0)

            bright = (np.random.rand() + 1.5) # Random saturation
            neg_in = (1 - img_in)
            neg_in = np.minimum(neg_in, all_255).astype('float32')
            neg_neg = (1 - img_neg)*bright
            neg_neg = np.minimum(neg_neg, all_255).astype('float32')
            neg = (1 - img)*bright
            neg = np.minimum(neg, all_255).astype('float32')

            mask_in = np.array(neg_in)
            mask_in[mask_in != 0] = 1
            clipped_in = white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], :]
            mask_neg = np.array(neg_neg)
            mask_neg[mask_neg != 0] = 1
            clipped_neg = white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], :]
```

```
            mask = np.array(neg)
            mask[mask != 0] = 1
            clipped = white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], :]

            chroma = np.random.rand(3)
            ch_r_in = self.find_color_comp(mask_in * chroma[0], clipped_in[:, :, 2], neg_in,
clipped_in[:, :, 3])
            ch_g_in = self.find_color_comp(mask_in * chroma[1], clipped_in[:, :, 1], neg_in,
clipped_in[:, :, 3])
            ch_b_in = self.find_color_comp(mask_in * chroma[2], clipped_in[:, :, 0], neg_in,
clipped_in[:, :, 3])
            ch_a_in = self.find_alpha_comp(neg_in, clipped_in[:, :, 3])

            ch_r_neg = self.find_color_comp(mask_neg * chroma[0], clipped_neg[:, :, 2], neg_neg,
clipped_neg[:, :, 3])
            ch_g_neg = self.find_color_comp(mask_neg * chroma[1], clipped_neg[:, :, 1], neg_neg,
clipped_neg[:, :, 3])
            ch_b_neg = self.find_color_comp(mask_neg * chroma[2], clipped_neg[:, :, 0], neg_neg,
clipped_neg[:, :, 3])
            ch_a_neg = self.find_alpha_comp(neg_neg, clipped_neg[:, :, 3])

            ch_r = self.find_color_comp(mask* chroma[0], clipped[:, :, 2], neg, clipped[:, :, 3])
            ch_g = self.find_color_comp(mask* chroma[1], clipped[:, :, 1], neg, clipped[:, :, 3])
            ch_b = self.find_color_comp(mask* chroma[2], clipped[:, :, 0], neg, clipped[:, :, 3])
            ch_a = self.find_alpha_comp(neg, clipped[:, :, 3])

            white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 0] = ch_b_in
            white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 1] = ch_g_in
            white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 2] = ch_r_in
            white_in[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 3] = ch_a_in

            white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 0] = ch_b_neg
            white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 1] = ch_g_neg
            white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 2] = ch_r_neg
            white_neg[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 3] = ch_a_neg

            white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 0] = ch_b
            white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 1] = ch_g
            white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 2] = ch_r
            white[pt[1]:pt[1] + IMG_SIZE[1], pt[0]:pt[0] + IMG_SIZE[0], 3] = ch_a

        chroma = np.random.rand(3)
        white_in[:, :, 2] = self.find_color_comp(white_in[:, :, 2], background * chroma[0], white_in[:,
:, 3], background)
        white_in[:, :, 1] = self.find_color_comp(white_in[:, :, 1], background * chroma[1], white_in[:,
:, 3], background)
        white_in[:, :, 0] = self.find_color_comp(white_in[:, :, 0], background * chroma[2], white_in[:,
:, 3], background)
        white_in[:, :, 3] = background

        white_neg[:, :, 2] = self.find_color_comp(white_neg[:, :, 2], background * chroma[0],
white_neg[:, :, 3], background)
        white_neg[:, :, 1] = self.find_color_comp(white_neg[:, :, 1], background * chroma[1],
white_neg[:, :, 3], background)
        white_neg[:, :, 0] = self.find_color_comp(white_neg[:, :, 0], background * chroma[2],
white_neg[:, :, 3], background)
        white_neg[:, :, 3] = background

        white[:, :, 2] = self.find_color_comp(white[:, :, 2], background * chroma[0], white[:, :, 3],
background)
        white[:, :, 1] = self.find_color_comp(white[:, :, 1], background * chroma[1], white[:, :, 3],
background)
        white[:, :, 0] = self.find_color_comp(white[:, :, 0], background * chroma[2], white[:, :, 3],
background)
        white[:, :, 3] = background

        white = 255 * white
        white_in = 255 * white_in
        white_neg = 255 * white_neg

        out_no = math.floor((len(os.listdir("{}/{}".format(self.path, folder_res))) / 3)+1)
        cv2.imwrite("{}/{}/final_out{}.png".format(self.path, folder_res, out_no), white)
        cv2.imwrite("{}/{}/final_neg{}.png".format(self.path, folder_res, out_no), white_neg)
        cv2.imwrite("{}/{}/final_in{}.png".format(self.path, folder_res, out_no), white_in)

if __name__ == "__main__":
    app = QApplication([])
    window = OB2()
    window.show()
    sys.exit(app.exec_())
```

```
# -*- coding: utf-8 -*-

################################################################################
## Form generated from reading UI file 'ob2.ui'
##
## Created by: Qt User Interface Compiler version 5.14.2
##
## WARNING! All changes made in this file will be lost when recompiling UI file!
################################################################################

from PySide2.QtCore import (QCoreApplication, QDate, QDateTime, QMetaObject,
    QObject, QPoint, QRect, QSize, QTime, QUrl, Qt)
from PySide2.QtGui import (QBrush, QColor, QConicalGradient, QCursor, QFont,
    QFontDatabase, QIcon, QKeySequence, QLinearGradient, QPalette, QPainter,
    QPixmap, QRadialGradient)
from PySide2.QtWidgets import *


class Ui_MainWindow(object):
    def setupUi(self, MainWindow):
        if not MainWindow.objectName():
            MainWindow.setObjectName(u"MainWindow")
        MainWindow.resize(640, 480)
        self.centralwidget = QWidget(MainWindow)
        self.centralwidget.setObjectName(u"centralwidget")
        self.verticalLayout = QVBoxLayout(self.centralwidget)
        self.verticalLayout.setObjectName(u"verticalLayout")
        self.scrollArea = QScrollArea(self.centralwidget)
        self.scrollArea.setObjectName(u"scrollArea")
        self.scrollArea.setVerticalScrollBarPolicy(Qt.ScrollBarAlwaysOn)
        self.scrollArea.setWidgetResizable(True)
        self.scrollAreaWidgetContents = QWidget()
        self.scrollAreaWidgetContents.setObjectName(u"scrollAreaWidgetContents")
        self.scrollAreaWidgetContents.setGeometry(QRect(0, 0, 606, 203))
        self.verticalLayout_3 = QVBoxLayout(self.scrollAreaWidgetContents)
        self.verticalLayout_3.setObjectName(u"verticalLayout_3")
        self.scrollArea.setWidget(self.scrollAreaWidgetContents)

        self.verticalLayout.addWidget(self.scrollArea)

        self.groupBox = QGroupBox(self.centralwidget)
        self.groupBox.setObjectName(u"groupBox")
        self.verticalLayout_2 = QVBoxLayout(self.groupBox)
        self.verticalLayout_2.setObjectName(u"verticalLayout_2")
        self.frame = QFrame(self.groupBox)
        self.frame.setObjectName(u"frame")
        self.frame.setLayoutDirection(Qt.LeftToRight)
        self.frame.setFrameShape(QFrame.NoFrame)
        self.frame.setFrameShadow(QFrame.Raised)
        self.horizontalLayout = QHBoxLayout(self.frame)
        self.horizontalLayout.setObjectName(u"horizontalLayout")
        self.radioButton = QRadioButton(self.frame)
        self.radioButton.setObjectName(u"radioButton")
        sizePolicy = QSizePolicy(QSizePolicy.Fixed, QSizePolicy.Fixed)
        sizePolicy.setHorizontalStretch(0)
        sizePolicy.setVerticalStretch(0)
        sizePolicy.setHeightForWidth(self.radioButton.sizePolicy().hasHeightForWidth())
        self.radioButton.setSizePolicy(sizePolicy)
        self.radioButton.setMinimumSize(QSize(200, 0))
        self.radioButton.setChecked(True)

        self.horizontalLayout.addWidget(self.radioButton)

        self.lineEdit = QLineEdit(self.frame)
        self.lineEdit.setObjectName(u"lineEdit")
        sizePolicy.setHeightForWidth(self.lineEdit.sizePolicy().hasHeightForWidth())
        self.lineEdit.setSizePolicy(sizePolicy)
        self.lineEdit.setAlignment(Qt.AlignCenter)

        self.horizontalLayout.addWidget(self.lineEdit)

        self.horizontalSpacer = QSpacerItem(40, 20, QSizePolicy.Expanding, QSizePolicy.Minimum)

        self.horizontalLayout.addItem(self.horizontalSpacer)


        self.verticalLayout_2.addWidget(self.frame)

        self.frame_2 = QFrame(self.groupBox)
        self.frame_2.setObjectName(u"frame_2")
        self.frame_2.setFrameShape(QFrame.NoFrame)
        self.frame_2.setFrameShadow(QFrame.Raised)
        self.horizontalLayout_2 = QHBoxLayout(self.frame_2)
        self.horizontalLayout_2.setObjectName(u"horizontalLayout_2")
```

```
        self.radioButton_2 = QRadioButton(self.frame_2)
        self.radioButton_2.setObjectName(u"radioButton_2")

        self.horizontalLayout_2.addWidget(self.radioButton_2)


        self.verticalLayout_2.addWidget(self.frame_2)

        self.pushButton = QPushButton(self.groupBox)
        self.pushButton.setObjectName(u"pushButton")
        self.pushButton.setMinimumSize(QSize(0, 50))

        self.verticalLayout_2.addWidget(self.pushButton)


        self.verticalLayout.addWidget(self.groupBox)

        MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)
        self.menubar = QMenuBar(MainWindow)
        self.menubar.setObjectName(u"menubar")
        self.menubar.setGeometry(QRect(0, 0, 640, 22))
        MainWindow.setMenuBar(self.menubar)
        self.statusbar = QStatusBar(MainWindow)
        self.statusbar.setObjectName(u"statusbar")
        MainWindow.setStatusBar(self.statusbar)
        self.toolBar = QToolBar(MainWindow)
        self.toolBar.setObjectName(u"toolBar")
        MainWindow.addToolBar(Qt.TopToolBarArea, self.toolBar)
        self.toolBar_2 = QToolBar(MainWindow)
        self.toolBar_2.setObjectName(u"toolBar_2")
        MainWindow.addToolBar(Qt.TopToolBarArea, self.toolBar_2)
        self.toolBar_3 = QToolBar(MainWindow)
        self.toolBar_3.setObjectName(u"toolBar_3")
        MainWindow.addToolBar(Qt.TopToolBarArea, self.toolBar_3)

        self.retranslateUi(MainWindow)

        QMetaObject.connectSlotsByName(MainWindow)
    # setupUi

    def retranslateUi(self, MainWindow):
        MainWindow.setWindowTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"OB2 G\u00f6rsel
Olu\u015fturma Arac\u0131", None))
        self.groupBox.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Se\u00e7im Tipi", None))
        self.radioButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Rastgele Se\u00e7im", None))
        self.lineEdit.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"20", None))
        self.radioButton_2.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Elle Se\u00e7im", None))
        self.pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Olu\u015ftur !", None))
        self.toolBar.setWindowTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"toolBar", None))
        self.toolBar_2.setWindowTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"toolBar_2", None))
        self.toolBar_3.setWindowTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"toolBar_3", None))
    # retranslateUi
```

ETİK BEYAN

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Tez/Sanat Çalışması Raporu Yazım Yönergesi'ne uygun olarak hazırladığım bu Tez/Sanat Çalışması Raporunda,

- Tez/Sanat Çalışması Raporu içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu Tez/Sanat Çalışması Raporunun herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir Tez/Sanat Çalışması Raporu çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

26/06/2020

(İmza) Özgür BALLI

Sanatta Yeterlik
Sanat Çalışması Raporu Orijinallik Raporu

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Güzel Sanatlar Enstitüsü

Tez/Sanat Çalışması Raporu Başlığı: "GÜNÜMÜZ SANATINDA DİJİTALLEŞME; POSTHÜMANİZM BAĞLAMINDA SANAT VE SANATÇININ YERİNİ ALAN ALGORİTMA: POST-SANATÇI"

Yukarıda başlığı verilen Tez/Sanat Çalışması Raporumun tamamı aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile Tez Danışmanım tarafından kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Raporlama Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı (%)	Gönderim Numarası
26.06.2020	176	37942	25.06.2020	13	1337337681

Uygulanan filtreler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez/Sanat Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. (26.06.2020)

Özgür BALLI

Öğrenci No.: N15258641

Anasanat/Anabilim Dalı: Heykel Anasanat Dalı

Program (işaretleyiniz):

Yüksek Lisans	Sanatta Yeterlik	Doktora	Bütünleşik Doktora
	X		

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

(Prof. Refa EMRALİ)

Proficiency in Art
Art Work Report Originality Report

HACETTEPE UNIVERSITY

Institute of Fine Arts

Title :"DIGITALIZATION IN CONTEMPORARY ART; THE ART AND ARTIST'S PLACE ALGORITHM IN THE CONTEXT OF POSTHUMANISM: POST-ARTIST"

The whole thesis/art work report is checked by my supervisor, using Turnitin plagiarism detection software taking into consideration the below mentioned filtering options. According to the originality report, obtained data are as follows.

Date Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defence	Similarity Index (%)	Submission ID
26.06.2020	176	37942	25.06.2020	13	1337337681

Filtering options applied are:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read the Hacettepe University Institute of Fine Arts Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations, I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge. I respectfully submit this for approval. (26.06.2020)

Özgür BALLI

Student No.: N15258641
Department: Sculpture
Program/Degree (please mark):

Master's	Proficiency in Art	PhD	Joint Phd
	X		

SUPERVISOR APPROVAL

APPROVED

(Prof. Refa EMRALİ)

YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversite'ye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikrî mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin/raporumun tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalara (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin/Sanat Çalışması Raporunun kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin/sanat çalışması raporumun tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde/sanat çalışması raporumda yer alan, telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversite'ye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*** kapsamında tezim/sanat çalışması raporum aşağıda belirtilen haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/ H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

☐ Enstitü/ Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. (1)

☐ Enstitü/ Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. (2)

☐ Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

26/06/2020

(İmza)

Özgür BALLI

* Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge

(1) Madde 6.1. Lisansüstü tezle ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamı ş ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.